

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO - CSE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

Thomas Torquato Gomes

**A RELAÇÃO ENTRE SUJEITO ESTRATÉGICO E OBJETO EPISTÊMICO NA
TOMADA DE DECISÃO SOB A PERSPECTIVA DA ESTRATÉGIA COMO
PRÁTICA: O CASO DO PILOTO E O AVIÃO**

Florianópolis

2017

Thomas Torquato Gomes

**A RELAÇÃO ENTRE SUJEITO ESTRATÉGICO E OBJETO EPISTÊMICO NA
TOMADA DE DECISÃO SOB A PERSPECTIVA DA ESTRATÉGIA COMO
PRÁTICA: O CASO DO PILOTO E O AVIÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina CAD 7305, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Enfoque: Monográfico

Área de concentração: Administração Estratégia

Orientador(a): Prof. Rosalia Aldraci Barbosa Lavarda, Dr^a.

Florianópolis

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Gomes, Thomas Torquato

A relação entre sujeito estratégico e objeto
epistêmico na tomada de decisão sob a perspectiva
da estratégia como prática: o caso do piloto e o
avião / Thomas Torquato Gomes ; orientadora,
Rosalia Barbosa Lavarda, 2017.

76 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio
Econômico, Graduação em Administração, Florianópolis,
2017.

Inclui referências.

1. Administração. 2. Estratégia como prática. 3.
Objeto epistêmico. 4. Sociomaterialidade. 5.
Entrevista em profundidade. I. Barbosa Lavarda,
Rosalia. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Administração. III. Título.

Thomas Torquato Gomes

**A RELAÇÃO ENTRE SUJEITO ESTRATÉGICO E OBJETO EPISTÊMICO NA
TOMADA DE DECISÃO SOB A PERSPECTIVA DA ESTRATÉGIA COMO
PRÁTICA: O CASO DO PILOTO E O AVIÃO**

Este Trabalho de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel” e aprovado na sua forma final pela Coordenadoria de Trabalho de Curso do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 27 de novembro de 2017.

Prof. Martin de La Martinière Petroll, Dr.
Coordenador de Trabalho de Curso

Avaliadores:

Prof^ª. Rosalia Aldraci Barbosa Lavarda, Dra.
Orientadora
Universidade

Prof^ª. Eloise Helena Livramento Delagnello, Dra.
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Maurício Serva, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Eu gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por ter me dado a oportunidade de estar vivendo essa vida, com saúde, nesse corpo, ter vindo para essa família, por tanta gente boa que encontro pelo caminho e pelo aprendizado que venho adquirindo ao longo dessa jornada.

Agradeço minha família por todo amor e afeto que sempre recebi, nunca me faltou nada. Obrigado por sempre me impulsionarem à frente e servirem de exemplo. Este trabalho é por vocês, especialmente aos meus pais, Cláudio e Regina, e aos meus avós, Tonha e Nonno. Vocês dão asas aos meus sonhos.

Agradeço à minha orientadora Professora Rosalia por ter acreditado na minha ideia maluca de fazer um trabalho relacionado à uma área inusitada à academia como a aviação. Sem você, eu não teria conseguido aproveitar essa oportunidade. Obrigado pelo aprendizado e experiências proporcionadas durante esse trabalho, o caminho vale muito mais que o resultado.

Ao longo deste caminho, tive o imenso prazer de conhecer dois grandes pilotos, cujas narrativas foram minha base de análise. Agradeço muito por toda atenção e disponibilidade que vocês tiveram comigo, Silvio e Telmo. Durante as entrevistas eu me senti uma criança ouvindo suas respectivas experiências e sonhando com a ideia de um dia ser tão bom como vocês são. Obrigado de coração.

Agradeço aos meus amigos que estão sempre comigo e fazem parte do que eu sou, essa caminhada é muito melhor ao lado de vocês. Agradeço ao Dudu, meu irmão de sempre que me atura esse tempo todo e me faz crescer, a Keysse e sua família que sempre me apoiaram, e aos amigos que fiz na faculdade, Fernando, Rafael, Pamella e Gabriel. Agradeço também à Rosana, Dani e Gabi, por significarem tanto e torcerem a distância por mim.

Agradeço à UFSC por ter me proporcionado amadurecimento, aprendizado e diversas experiências.

Ao pedir oportunidades na vida lembre-se dos desafios que terá pela frente. Não recue diante deles, seja forte e corajoso. A tua fé em Deus te levará a lugares...

(Autor desconhecido)

RESUMO

Este estudo se baseia na perspectiva da estratégia-como-prática para balizar o estudo da relação entre o sujeito estratégico – o piloto de avião no desempenho da sua atividade principal - com o objeto epistêmico – o avião, dinâmico na sua essência – pela premissa de que as possibilidades de ação e restrição decorrem do imbricamento entre Piloto-Avião, de um contexto micro-organizacional ao ambiente externo, ao qual o estrategista também depende para poder tomar suas decisões. Para tanto, buscou-se por meio de um estudo qualitativo, com entrevistas em profundidade e análise da narrativa, responder à questão: Como ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática? Foram identificados fatores internos e externos que podem influenciar o fazer da estratégia de um Piloto relacionado com seu principal instrumento, o Avião. Foi possível, portanto, conceber um diagrama de relações que evidencia como ocorre o imbricamento entre material e social que impacta na estratégia do dia-a-dia, na tomada de decisão estratégica e nos resultados alcançados.

Palavras-chave: Estratégia-como-prática. Objeto epistêmico. Metodologia qualitativa. Entrevista de profundidade.

ABSTRACT

This study has as main pillar the strategy-as-practice perspective to guide the study of the relationship between the strategic subject - the airplane pilot in the performance of his main activity - with the epistemic object - the dynamic and constantly changing airplane - by the premise that possibility of action and constraint arise from the imbrication between Pilot-Airplane, from a micro-organizational context to the external environment, to which the strategist also depends on to take his decisions. Therefore, a qualitative study, with in-depth interviews and analysis of narrative, was sought to answer the research question: How does occur the relationship between the subject and the epistemic object in the perspective of strategy-as-practice? It was possible to identify internal and external factors that might impact on the strategy making of a Pilot related to his main instrument, the Airplane, culminating in a conceptual framework of relationships that shows how does the imbrication between material and social impact on day-to-day strategy, strategic decision making and achieved results.

Keywords: Strategy-as-practice. Epistemic object. Qualitative methodology. In-depth interviews.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estratégias deliberadas e emergentes.....	18
Figura 2 – Modelo integrativo de Hart.....	19
Figura 3 – Nível micro e macro na pesquisa do gerenciamento estratégico.....	20
Figura 4 – Framework: práticas, práxis e praticantes.....	25
Figura 5 – Configuração das potenciais relações entre materialidade, sociomaterialidade e o sistema sócio-técnico.....	29
Figura 6 – Constructo da Pesquisa.....	34
Figura 7 – Organização das entrevistas realizadas.....	36
Figura 8 – <i>Pattern Macthing</i>	37
Figura 9 – Dados do entrevistado 1.....	38
Figura 10 – Dados do entrevistado 2.....	47
Figura 11 – Relações.....	66
Figura 12 – Sistema sócio-técnico na indústria aeronáutica.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF - Automatic Directional Finder

APU - Auxiliary Power Unit

ASC – Aeroclube de Santa Catarina

ATAG - Air Transport Action Group (ATAG)

CRM – Crew Resource Management

DDD – Discagem Direta a Distância

DOV – Despachante Operacional de Voo

FAA – Federal Aviation Administration

FMC - Flight Management Computer

GPS – Global Position System

IATA - International Air Transport Association

ICAO – International Civil Aviation Organization

MEL - Minimum Equipment List

METAR - Meteorological Aerodrome Report

TAF - Terminal Aerodrome Forecast

VOR - VHF Omnidirectional Range

WACs – World Aeronautical Charts

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 TEMA	11
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo geral	13
1.2.2 Objetivo específico	13
1.3 JUSTIFICATIVA	14
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 ESTRATÉGIA	16
2.1.1 A relação da estratégia com o <i>Strategizing</i>	19
2.2 ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA	20
2.3 SOCIOMATERIALIDADE	26
2.4 SISTEMAS SÓCIO-TÉCNICOS	27
2.5 OBJETO EPISTÊMICO	30
3 METODOLOGIA	32
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	32
3.1.1 Fontes de evidências e procedimentos de coleta de dados	35
3.1.2 Técnicas de análise dos dados	37
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
4.1 ENTREVISTADO 1	38
4.2 ENTREVISTADO 2	47
4.3 DISCUSSÃO	54
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	71

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se o tema, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, bem como as justificativas desta pesquisa.

1.1 TEMA

Por natureza, o ser humano é dotado do livre arbítrio, ou seja, ele tem a capacidade de decidir o que deseja fazer. Logo, ele se torna o responsável direto por suas decisões e as respectivas consequências de seus atos. O simples fato de não decidir, evitar tomar partido ou ficar “em cima do muro”, já constitui uma decisão. Presente no cotidiano de cada um, a decisão é apenas o resultado de um contexto apresentado, ao qual o indivíduo está inserido e é defrontado, tanto no âmbito pessoal, como no profissional. É importante definir que, o processo decisório é o processo mental utilizado para escolher, aplicar e avaliar a decisão mais adequada e compatível à situação, por meio da identificação de problemas/necessidades, da coleta de informação, e definição da melhor alternativa possível (BOHRER; KORTLANDT; PRADO, 2004).

Ao longo dos anos, diversas estratégias foram remodeladas e são empregadas para balizar o processo decisório a fim de obter resultados mais eficazes, sobretudo no âmbito organizacional, de forma que, a estratégia adotada pode orientar a tomada de decisão ao sucesso ou fracasso. Por essa perspectiva, Johnson et al. (2007) explica que a estratégia como prática visa compreender a estratégia como atividade nas organizações, por meio da interação entre as pessoas envolvidas na elaboração da estratégia e na sua execução. Movido por essas questões, a dimensão e importância do fator humano nas organizações ganhou outro patamar. O sujeito, indivíduo gerenciador, empreendedor, colaborador, virou o foco de atenção das organizações, afinal, ele é o estrategista (WHITTINGTON, 2006). É ele quem rege a empresa, quem constrói a estratégia e navega por ela. “Não importa o quão bom são os procedimentos e ferramentas, as pessoas são mais importantes. Os sistemas não pensam” (HAKKARAINEN, 2006, p. 138). Por esse enfoque, é preciso considerar o papel desempenhado pelo objeto epistêmico, que interage com o estrategista por meio de sua materialidade, sendo mais do que apenas um instrumento usado como meio de alcançar algo (KNORR CETINA, 2001).

Com o enfoque nessa perspectiva, tem-se o indivíduo no centro da tomada de decisão, permeado por diferentes elementos como a tecnologia e um entorno em constante mutação.

Com relação a tomada de decisão, a tecnologia e o contexto que envolve o sujeito surge

o *affordance*, que são as possibilidades de ação ou restrição decorrentes da interação do social com o material (WERLE; SEIDL, 2015).

Em paralelo a isso, na aviação as teorias antepostas são verificadas na prática por seus principais *stakeholders*, de forma que o piloto constitui o foco principal desta pesquisa, como estrategista e sua importância. Para isso, se faz necessário compreender também as relações inerentes a atividade de pilotar, no que tange a relação com as pessoas, tecnologias e com o contexto no qual está inserido. Dessa forma, se faz necessário apresentar a indústria aeronáutica para se ter uma noção abrangente acerca do tópico estudado.

Em uma breve descrição do setor, para o *Air Transport Action Group* (ATAG), a indústria aeronáutica é a rede global de operadores de aeronaves comerciais, aeroportos, prestadores de serviço de navegação aérea e dos produtores das aeronaves e seus componentes. Seguindo o conceito evidenciado, a tomada de decisão estratégica virou objeto de estudo nesta área da aviação devido a complexidade do tema e a relevância que as decisões dos principais atores envolvidos, sobretudo os pilotos, têm em relação aos incidentes aéreos.

Inúmeros avanços são obtidos ano após ano, na busca de avaliar uma performance segura e eficaz das atividades aeronáuticas, no que se refere à tecnologia das aeronaves, desde a composição estrutural para torná-las mais eficientes, seguras e resistentes, à automação de seus comandos. Concomitantemente, as companhias aéreas orientadas a gestão de excelência, visam desenvolver procedimentos cada vez mais seguros e funcionais, aliados a um ambiente propício e acolhedor, para que então, seus colaboradores possam desempenhar suas respectivas funções da melhor maneira possível.

Todavia, a despeito das melhorias realizadas para aperfeiçoar a segurança operacional do voo, o fator humano continua sendo o principal responsável pelos erros transcorridos. Estima-se que 80% dos acidentes aeronáuticos são derivados do fator humano, onde a maioria ocorre durante o pouso (23.4%) e a decolagem (24.1%) (FAA, 2009). Partindo do princípio básico que rege a aviação, de que a segurança operacional é característica intrínseca necessária a prática aeronáutica, viu-se a imprescindibilidade de melhorar a eficácia da tomada de decisão dos pilotos com o objetivo de mitigar os riscos relacionados à prática do voo.

Em virtude de tornar a tomada de decisão aeronáutica mais eficaz, é primordial entender toda complexidade desse processo, o qual tem como ator central o ser humano, na condição de piloto, o gerenciador operacional da aeronave, responsável final por todas as decisões e sujeito às interferências de naturezas diversas, internas e externas.

Na abordagem clássica sobre tomada de decisão, o erro ocorre por limitações na capacidade cognitiva (atenção, memória, percepção, raciocínio) ou pela utilização de

estratégias impróprias pelo responsável pela decisão decorrente da influência de heurísticas e vieses (O'HARE, 2003). Acerca do tema, para Mintzberg (2010), os processos mentais realmente interessantes relacionados ao desenvolvimento de estratégia – a percepção visual, o processamento paralelo de dados, a síntese, a chamada intuição – pode estar no subconsciente de cada um, em outras palavras grande parte do nosso conhecimento é tácito.

A respeito disso, a Organização Internacional da Aviação Civil (1998) descreve que otimizar a agência humana no contexto complexo da aviação envolve aspectos cognitivos, tomada de decisão, a concepção de monitores e comando, domínio dos *softwares*, entre outros.

Ainda, considerando que a Estratégia como Prática “está essencialmente preocupada com a estratégia como atividade das organizações, tipicamente a interação de pessoas, ao invés da estratégia como propriedade das organizações, tendo o foco no que as pessoas envolvidas no processo estratégico realmente fazem, e como eles influenciam os produtos deste processo” (JOHNSON et al, 2007), definimos esta como a perspectiva que sustenta este estudo.

Sendo assim, o entendimento das estratégias de decisão utilizadas no contexto operacional torna-se fundamental para melhorar as habilidades de decisão e os resultados obtidos por pilotos no desempenho de suas atividades (interação com a tecnologia, aeronave ou objeto epistêmico).

Assim, elaborou-se a questão de pesquisa: *Como ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática?*

1.2 OBJETIVOS

Em razão de se obter êxito na busca pela resposta do problema de pesquisa retratado, faz-se necessário um detalhamento dos objetivos gerais e específicos deste trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

Compreender de que forma ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática.

1.2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar estratégia como prática
- b) Caracterizar o contexto sociomaterial
- c) Caracterizar objeto epistêmico
- d) Caracterizar o contexto sócio-técnico

1.3 JUSTIFICATIVA

Enquanto decisões ruins tomadas no dia a dia das pessoas nem sempre levam à tragédia, a margem de erro na aviação é pequena. Considerando a demanda por estudos relacionados ao processo decisório, sobretudo onde se exige precisão e impecabilidade, o meio aeronáutico mostra-se extremamente fértil e receptivo a estudos que ampliem a compreensão do que pode servir de auxílio/instrumento para o aprimoramento dos pilotos e, consequentemente diminuição de acidentes aéreos. Para justificar a necessidade de estudos com esse enfoque, é necessário ir além e enxergar esta indústria em escala mundial, num contexto sociomaterial, para poder compreender o quão significativo podem ser os frutos de uma pesquisa acerca da relação entre o piloto (sujeito) e o avião (objeto epistêmico) no contexto ao qual estão inseridos, pela perspectiva da estratégia como prática com objetivo de mitigar os acidentes aéreos.

A dimensão desta indústria é notória pela sua responsabilidade de conectar a economia global. A aviação é a única rede mundial de transporte rápido, sendo essencial para o turismo e o crescimento econômico, sobretudo de países em desenvolvimento. Essa conectividade estimula a produtividade e encoraja novos investimentos e inovações. O impacto da aviação na economia global, direta e indiretamente, é estimado em US\$2,7 trilhões, equivalente a 3,5% do Produto Interno Bruto Mundial (GDP) (ATAG, 2016). Além disso, este é um mercado com vasto potencial de crescimento. Para efeitos de mensuração, em 2016 cerca de 3,8 bilhões de passageiros foram transportados, sendo realizados mais de 32.8 milhões de voos comerciais ao redor do mundo. Segundo dados da IATA, a previsão para o ano de 2035 é de 7.2 bilhões de passageiros, quase o dobro do número de passageiros em relação a 2016. Outro fator que comprova a importância dessa indústria está no número de empregos gerados, cerca de 62.7 milhões ao redor do mundo, sendo que 9.9 milhões são empregos diretos (IATA, 2016).

Para mais, este estudo é relevante para o campo da administração por abordar um tema pouco usual, mas que, para efeito prático, depende da utilização dos conceitos teóricos pertinentes. Ao discorrer sobre o meio aeronáutico, do modo geral ao específico, fica evidente a

aplicabilidade de muitas teorias abordadas ao longo da graduação, desde uma perspectiva holística, onde se tem a indústria e o mercado, à atividade fim, produtora do serviço de transporte. O gerenciamento se faz necessário a todos os *stakeholders* que, por meio das estratégias adotadas na prática de suas funções, visam o desenvolvimento dos serviços aéreos, de forma segura, eficiente e econômica.

Em suma, verifica-se a relevância do tema por intermédio dos seus possíveis desdobramentos, no que tange a compreensão de como o problema de pesquisa abordado pode contribuir a uma indústria com abrangência global, que envolve fatores de ordem socioeconômica, influenciando o crescimento mundial em diversas frentes. Reitera-se então, a importância que a tomada de decisão do sujeito, pelo prisma da estratégia como prática, pode desempenhar para a segurança, manutenção e desenvolvimento das estatísticas supracitadas.

Desta forma, justifica-se a execução deste estudo e apresenta-se a estrutura firmada para a realização do mesmo.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Passa-se a apresentar os capítulos que compõem esta pesquisa, formulados para que os objetivos deste trabalho sejam alcançados.

No primeiro capítulo é apresentada uma introdução ao tema, a problemática, os objetivos - geral e específicos - como também a justificativa do objetivo de estudo realizado.

No segundo capítulo é evidenciada a fundamentação teórica necessária para embasar as ambições deste estudo. São abordados os temas: estratégia, estratégia como prática, sociomaterialidade, objeto epistêmico e sistemas sócio-técnicos.

No terceiro capítulo são apresentados os métodos e os procedimentos de pesquisa utilizados, os quais evidenciam as etapas do trabalho, como também as técnicas de coletas e de análise de dados, a fim de elucidar como foi conduzido este estudo.

No quarto capítulo é apresentada a análise e a discussão dos dados que compõem o resultado deste estudo com o intuito de alcançar os objetivos já estabelecidos.

Por fim, no quinto e último capítulo, são expostas as considerações finais, as contribuições que o presente estudo gerou para a academia, como também as limitações que foram enfrentadas e, na forma de conclusão desta pesquisa, apresentam-se sugestões de futuros trabalhos que podem continuar a geração de conhecimento nos temas abordados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são apresentadas as principais teorias que constam na literatura acerca do tema de estudo, com o objetivo de fundamentar um marco teórico substancial e conciso que sirva de base para esta pesquisa.

2.1. ESTRATÉGIA

A origem do estudo acerca da estratégia no campo da gestão é controversa no que tange a data, contudo na década de 50 em diante, o estudo sobre esse campo ganhou maior notoriedade pela mão de estudiosos como Chandler (1962) e Ansoff (1965), sendo subsequentemente reconhecido como campo imprescindível da gestão.

Ao longo dos anos, surgiram várias escolas de pensamento sobre a estratégia trazendo perspectivas próprias acerca do tema, o que ampliou ainda mais a complexidade e abrangência associadas ao termo “estratégia”. No geral, os estudiosos que vão se aventurar a pesquisar o ‘mundo’ da estratégia se deparam com inúmeros aspectos e formas de se expressar aparentes em um mesmo conceito, que, na realidade, são distintos.

Com base no trabalho de Chandler (1962), a escola de planejamento (ou racional) considera a estratégia como o resultado das atividades sequenciais de análise estratégica, desenvolvimento e implementação. Já a escola emergente, por outro lado, liderada por Henry Mintzberg, considera a estratégia como não apenas um plano, mas também um padrão que emerge ao longo do tempo, que está em constante evolução com base em experimentação e discussão (MINTZBERG, 1994). Todavia, Mintzberg (1996) prega que não é possível encontrar uma única definição para o termo, que possa resumir todas as particularidades de sua utilização. Surgiram várias escolas de pensamento sobre a estratégia ao longo do tempo, apresentando perspectivas próprias acerca do tema, o que ampliou ainda mais a complexidade e abrangência associadas ao termo “estratégia”. Dadas essas características, o autor propõe cinco definições distintas (os 5 P’s da estratégia, em analogia aos conhecidos 4 P’s do Marketing): estratégia como plano, como manobra, como padrão, como posição e como perspectiva.

A estratégia como plano representa um curso de ação conscientemente engendrado, uma diretriz (ou conjunto de diretrizes) para lidar com determinada situação. Desta forma, as estratégias teriam duas características essenciais: são preparadas previamente às ações para as quais se aplicam e são desenvolvidas de forma consciente e propositada.

A estratégia como manobra pode ser vista como um “truque”, especificamente

desempenhado para enganar um concorrente ou competidor. Como exemplo, uma corporação pode adquirir terras para dar a impressão que planeja expandir sua capacidade, desencorajando o concorrente de construir uma nova fábrica. Aqui, a estratégia real é a ameaça e não a expansão em si; portanto se trata de um “truque”.

Dado que as estratégias podem ser pretendidas (como planos ou manobras), estas podem ser realizadas da forma inicialmente pensada, ou não. Assim, definir a estratégia como plano não é suficiente, faz-se necessária também uma definição que compreenda o comportamento de fato empreendido pela empresa. A estratégia como padrão retrata a consistência no comportamento, quer seja pretendida ou não.

As definições de estratégia como plano e como padrão levam a outra reflexão: nem toda a estratégia inicialmente planejada será realizada na prática, ao passo que nem todos os padrões surgirão sem ação propositada. Na Figura 1 a estratégia pretendida representa o plano inicial do estrategista, enquanto que a estratégia realizada de fato, deriva do padrão de fato verificado. A estratégia deliberada representa as intenções plenamente realizadas, enquanto que a estratégia emergente retrata o padrão que foi desenvolvido na ausência de intenções, ou a despeito delas.

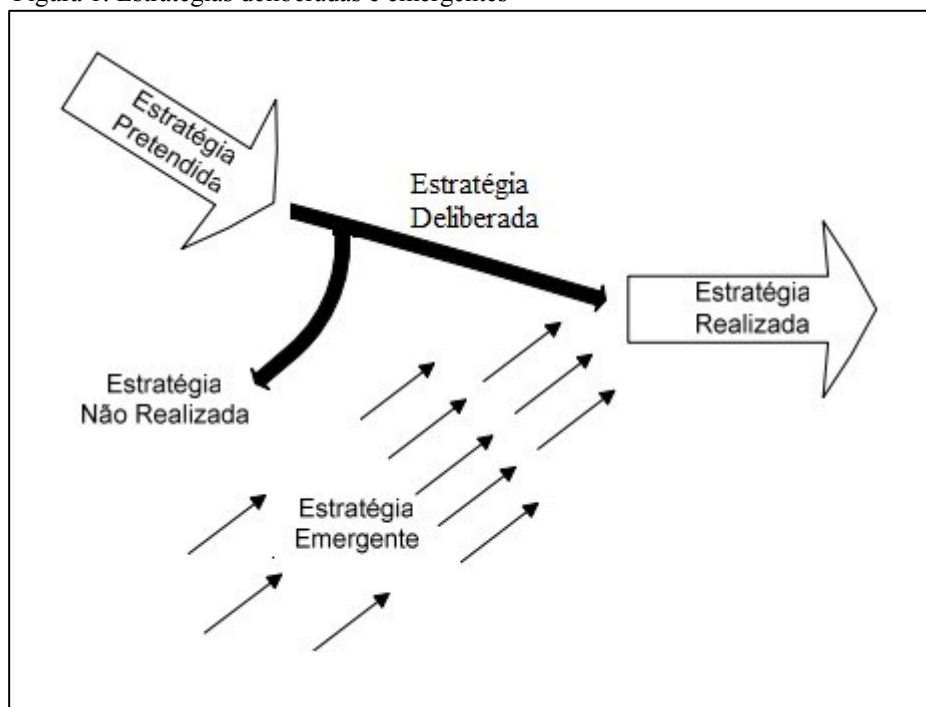
As estratégias, no entanto, nunca serão puramente deliberadas ou totalmente emergentes. Elas sempre cairão no *continuum* entre estes extremos dado que as primeiras implicam a não ocorrência de qualquer aprendizado, enquanto que as segundas implicam a inexistência de qualquer controle sobre a implementação da estratégia. Os estrategistas eficazes as combinam de maneira que reflitam as condições existentes, especialmente a capacidade para prever e reagir a eventos inesperados.

A quarta definição é que estratégia é uma posição – especificamente, uma maneira de colocar a organização no que os teóricos costumam chamar de “ambiente”. Para Porter (1996, p.68): “a estratégia é a criação de uma posição única e valiosa, envolvendo um conjunto diferente de atividades”.

Desta forma, deve se buscar uma “harmonização” entre a organização e o ambiente onde ela atua, posicionando a empresa para melhor enfrentar seu ambiente setorial ou influenciá-lo ao seu favor (PORTER, 1999).

Enquanto a quarta definição da estratégia olha para fora, procurando posicionar a empresa em seu mercado, a estratégia como perspectiva olha para dentro – dentro da organização, dentro das cabeças de seus estrategistas – e para cima – para a grande visão da empresa. Seu conteúdo não é apenas a posição escolhida, mas também a maneira enraizada (e compartilhada) de ver o mundo.

Figura 1: Estratégias deliberadas e emergentes



Fonte: Mintzberg (1996)

Neste último significado, a estratégia seria para a organização o que a personalidade é para o indivíduo. Algumas organizações são mais agressivas, criam constantemente novos produtos, exploram novos mercados, enquanto outras têm um comportamento mais conservador atuando em mercados mais estáveis.

Bulgacov et al (2007) reafirmam que a importância dos estudos de estratégia revela o interesse crescente na busca de respostas para questões fundamentais no entendimento das organizações, como chaves para obtenção do sucesso organizacional.

Segundo Paroutis et al. (2016) o campo da gestão estratégica, apesar de ser muitas vezes segmentado em diferentes escolas de pensamento, tem nas escolas de planejamento e emergentes como as duas escolas fundamentais que moldaram e ainda causam influencia e discussões na academia e na prática. Consequentemente, a estratégia é percebida como algo mais do que apenas um resultado pretendido com base em um procedimento top-down e, como um processo mais complexo, emergente, bottom-up, desenvolvido em toda a organização com a participação de múltiplos membros organizacionais.

Com base nas bases nas escolas de planejamento e emergentes, vários frameworks foram desenvolvidos preocupados com os processos de elaboração de estratégias que as empresas seguem. Com base nos processos de elaboração de estratégias, Hart (1992) desenvolveu uma estrutura integrativa composta por cinco modelos, em que a principal vantagem consiste na integração das ideias de modelos de estratégia pré-existentes,

contrastando os papéis de diferentes atores de gestão. Desta forma, a estratégia é vista como um fenômeno de toda a organização, como é possível observar na Figura 2.

Figura 2: Framework integrativo

Fatores					
Contingenciais	Comando	Simbólico	Racional	Transacional	Generativo
Ambiente	Simples; baixo nível de complexidade	Dinâmico: alta velocidade ou mudança radical	Estável: baixo grau de mudança	Complexo: muitos stakeholders	Turbulento: dinâmico e complexo
Tamanho da Companhia	Pequena	Média - Grande	Média - Grande	Grande	Sem relação
Estágio de desenvolvimento da firma	Sem relação	Crescimento rápido; reorientação	Crescimento estável	Maduro	Sem relação
Orientação Estratégica	Sem relação	Mudança Proativa (Prospectador/Analítico)	Consolidar posição (Defensor)	Melhora contínua (Analítico)	Inovação (Prospectador)
Descrição:	Domínio	Simbólico	Racional	Transacional	Gerativo
Estilo	(Imperialista) Estratégia direcionada por líderes ou alta direção	(Cultural) Estratégia regida pela missão e visão do futuro	(Analítico) Estratégia orientada pela estrutura formal e planejamento de sistemas	(Processual) estratégia direcionada pelos processos internos	(Orgânico) estratégia orientada pelas iniciativas da organização
Papel do alto gestor	(Comandante) Provê direção	(Coach) Motivar e inspirar	(Chefe) Avalia e controla	(Facilitador) - empoderamento e liberdade	(Patrocinador do Mesário) reafirma e dá suporte
Papel dos membros da organização	(Soldado) que obedece a suas regras	(Player) Responde ao desafio	(Subordinado) Segue o sistema	(Participante) apreender e melhorar	(Empreendedor) experimenta e toma a decisão

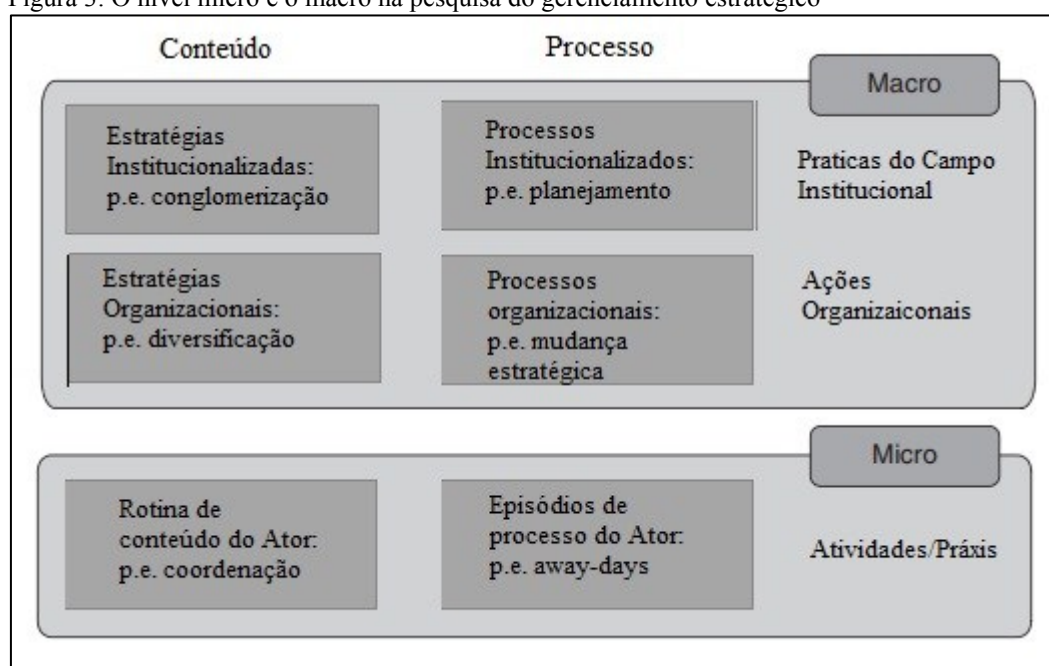
Fonte: Adaptado pelo autor tendo como base Hart (1992)

2.1.1. A RELAÇÃO DA ESTRATÉGIA COM O *STRATEGIZING*

A despeito do surgimento exponencial de abordagens relacionadas a estratégia como prática, há na literatura do gerenciamento estratégico da atualidade uma deficiência no que tange a conteúdo que descreva como os gerentes praticam a estratégia, mesmo

Segundo Paroutis et al. (2016), tradicionalmente, as dicotomias conceituais e teóricas dentro da área do processo estratégico (pensar versus ação, conteúdo versus processo, micro versus macro, processo racional versus processo político) limitaram a compreensão em relação às atividades cotidianas de estratégia gerentes. Para tanto, a Figura 3 mostra um sumário das áreas-chave no que tange ao conteúdo estratégico e na pesquisa de processos apresentados nos níveis macro e micro. Consequentemente, os acadêmicos da área estratégica perceberam que havia uma necessidade de uma área de pesquisa que trate especificamente das ações e interações dos gerentes dentro e ao redor do processo estratégico. O foco de tais pesquisas está firmemente no nível "micro" da Figura 3.

Figura 3: O nível micro e o macro na pesquisa do gerenciamento estratégico



Fonte: Adaptado pelo autor tendo como base Paroutis et al. 2016

2.2 ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA

Segundo Whittington (2006), o conceito de estratégia como prática, do inglês '*Strategy as Practice*', parte da premissa de ser um processo micro-organizacional de análise da ação, intrinsecamente ligado ao envolvimento dos atores organizacionais de todos os níveis hierárquicos, dando origem à perspectiva da estratégia como prática social ou *strategizing*. Por esse prisma, o autor define a estratégia como prática, mais do que apenas uma propriedade relativa a uma companhia, mas sim aquilo que as pessoas fazem na busca do alcance dos objetivos traçados. Para Johnson et al. (2003), uma atividade é considerada estratégica a medida que for determinante para os resultados estratégicos, sobrevivência e vantagem

competitiva da firma.

A Estratégia como Prática está essencialmente preocupada com a estratégia como atividade das organizações, tipicamente a interação de pessoas, ao invés da estratégia como propriedade das organizações, tendo o foco no que as pessoas envolvidas no processo estratégico realmente fazem, e como eles influenciam os produtos deste processo” (JOHNSON et al, 2007).

A fim de contextualizar a Estratégia como Prática, segundo Whittington (2006) essa atividade se encaixa no viés da prática na teoria social contemporânea, tendo ganhado impulso desde a década de 80. Muitos estudiosos dessa escola, como Pierre Bourdieu, Michel Foucault e Anthony Giddens, pregam um foco diferente do apresentado pela bipolaridade da teoria social, que focaliza somente no ator/indivíduo (individualismo), ou apenas no contexto/sociedade/todo (societismo). Faz-se necessário voltar os olhos para a dinâmica da prática em si como ponto de partida para a análise social (CHIA, 1995, 2004; SCHATZKI 1996, 2002, 2005; RECKWITZ, 2002).

A prática, como teoria, considera os esforços e contribuições do individualismo e do societismo, não separadamente, mas como parte de uma estrutura maior, dando origem a três pilares centrais acerca do tema. Primeiramente, Whittington (2006) destaca a sociedade, de como ela, na composição de um grande sistema, define as práticas como os valores compartilhados, regras culturais, linguagem própria e procedimentos, que guiam e permeia a atividade humana. Essas práticas atuam de forma disciplinadora construindo e moldando o comportamento do indivíduo, o que faz referência a noção de hábito, como a incorporação de forma inconsciente das tradições e normas sociais na conduta humana usual (FOUCAULT, 1997; BOURDIEU, 1990). Em seguida, outro senso da prática se refere à atividade das pessoas ‘na prática’, não apenas no que é feito, mas sim como é feito, alo que requer atenção, no sentido prático do fazer (DE CERTEAU, 1984). Essa diferença entre as praticas e o que acontece ‘na prática’, aponta para o terceiro pilar da teoria pratica, os atores cujas habilidades e iniciativas a prática está diretamente relacionada.

Nesse contexto, o enfoque da estratégia como prática enfatiza os vínculos explícitos entre as perspectivas micro e macro sobre a estratégia como prática social. Jarzabkowski, Balogun e Seidl (2007) enfatizam que a compreensão dos microfenômenos depende do contexto no qual os atores estão inseridos, visto que não atuam de forma isolada. Para que se possa entender as ações humanas na elaboração e validação da estratégia, é preciso canalizar o foco na compreensão do comportamento humano, suas motivações e interações, durante a realização das suas atividades, o que contempla o ambiente, com modos de ação regulares e socialmente definidos, presentes no âmbito institucional ao qual pertencem. Desta forma, tem-

se a atenção para a infraestrutura social, como tecnologias, ferramentas e discursos, por intermédio dos quais as micro ações são construídas, e as quais têm propriedades macro institucionalizadas, que permitem sua transmissão dentro e entre contextos distintos, enquanto são adotadas e adaptadas de forma peculiar em cada micro contexto. Essa abordagem enfatiza as conexões explícitas e tácitas entre as perspectivas micro e macro da estratégia analisada como prática social (SEIDL, 2007; WHITTINGTON, 2006; WILSON e JARZABKOWSKI, 2004).

Jarzabkowski et al. (2007) atribuem o conceito de *strategizing* a este processo de formação da estratégia na prática, como sendo o conjunto de atividades resultante da ação e interação diária entre os múltiplos atores organizacionais, e das práticas em que se baseiam desde a alta direção aos níveis intermediários e operacionais, dando origem aos termos, prática, práxis e praticantes

À luz das proposições feitas a respeito da estratégia como prática, Whittington (2006) propõe um ‘Framework’ de pesquisa, um modelo representativo, isolando três elementos dessa teoria: prática, práxis e o praticante. A aliteração desses três conceitos é proposital com o objetivo de reforçar a relação de conexão mútua entre eles.

Segundo o mesmo autor, as práticas se referem às rotinas compartilhadas de comportamento, às tradições, normas e procedimentos que guiam o pensamento e as ações. Em contraste, práxis significa ao que as pessoas fazem na prática, a atividade em si. Os praticantes são os estrategistas, os atores que desempenham essa atividade e que carregam as práticas inerentes.

As práticas estratégicas, pelas quais os praticantes (atores) se baseiam em suas práxis, têm origem na sociologia da vida cotidiana, possuindo forte embasamento no conhecimento tácito e informal, todavia, as práticas explícitas desempenham um papel central, sobretudo nas organizações regidas pela responsabilidade formal.

Em uma organização, as práticas podem derivar de um contexto micro, enraizado nas tradições da companhia, nas rotinas, nos procedimentos, mas também podem advir dos campos sociais, num contexto macro, onde uma específica organização está estabelecida. Sendo assim, as práticas organizacionais são instituídas em todos os níveis, configurando, portanto, o modo de *strategizing* do local.

O uso de tais práticas está intrinsecamente relacionado ‘ao fazer’ porque elas provêm os recursos comportamentais, cognitivos, discursivos, físicos e os procedimentos padrões, os quais possibilitam os múltiplos atores deste processo a interagir de forma a cumprir as atividades coletivas (JARZABKOWSKI et al., 2007).

Para Reckwitz (2002), as práticas são tipos de comportamento rotineiros, composto

pelas formas de atividade mental, corporal, experiências vividas, know-how, composição emocional. Segundo Jarzabkowski et al. (2007), a análise de práticas busca identificar questões como: quais práticas são utilizadas, como as mesmas são empregadas, as alterações que estas sofrem com seu uso e a forma como estes padrões de utilização impactam a formação da práxis tanto no nível macro, quanto no nível micro.

Apesar da alta rotinização, as práticas são mutáveis, sendo alteradas e adaptadas conforme o uso ao qual elas são postas e o fluxo de atividades em que são usadas. Ou seja, eles não formam um padrão rígido e nem estão interligados nas mesmas proporções, tipos e combinações o tempo todo (DE CERTEAU, 1984; ORLIKOWSKI, 1996; SEIDL, 2007).

A práxis tem origem grega e significa teoria mais a ação, representa de forma ampla a atividade humana relacionando a teoria com a prática, o material e o social. Este termo é abordado em diversos prismas, tendo origem na filosofia com Aristóteles, seguido por Karl Marx, entre outros autores, sendo discutida também nos campos da política, psicologia, educação. Indica a prática da vida formada a partir da reflexão e da ação. O eu, esforçando-se para transformar o mundo criativamente de acordo com uma visão emergente baseada em seus próprios valores, atualiza-se à medida que atualiza sua visão. É um legado de Aristóteles a reflexão de que a teoria é um conhecimento "real" enquanto a prática é a aplicação desse conhecimento para resolver problemas (PROVENZO JR., 2008).

Pela perspectiva da estratégia como prática, práxis, segundo Whittington (2006), compreende a interconexão entre as ações de diferentes indivíduos e grupos dispersos, e as instituições socialmente, economicamente e politicamente embutidas, nas quais os indivíduos atuam e contribuem. A práxis é operacionalizada em diversos níveis, do institucional ao micro, e também dinâmica, fluindo por meio da interação entre os diversos níveis (JARZABKOWSKI et al., 2007).

Como exemplo, Vaara et al. (2004) ilustram a práxis de um processo de fusão e aquisição, como atividade estratégica amplamente difusa, que ocorre em nível institucional e com o envolvimento em nível micro, dos agentes individuais engajados nesta atividade. O que ocorre neste processo é a operacionalização da prática em diferentes níveis de análise ao longo do tempo.

Os praticantes são os estrategistas, os atores responsáveis por definir a melhor forma de ação, por lapidar a estratégia por intermédio do que são e de como atuam, sendo então, o foco principal do processo (JARZABKOWSKI, 2010). São aqueles que fazem, desenham e executam a estratégia.

Segundo Whittington (2006), os estrategistas não são apenas os grandes executivos da

área fim, os quais a estratégia é a base de seus trabalhos, muitos outros atores desempenham um trabalho estratégico, como parte de uma função mais abrangente ou em algum estágio de suas carreiras. Os praticantes são naturalmente fonte de estudo e análise, pois eles são os atores ativos na constituição da atividade que é determinante para a sobrevivência da organização, por meio de quem eles são, como eles agem e que práticas eles elaboram na tomada de ação.

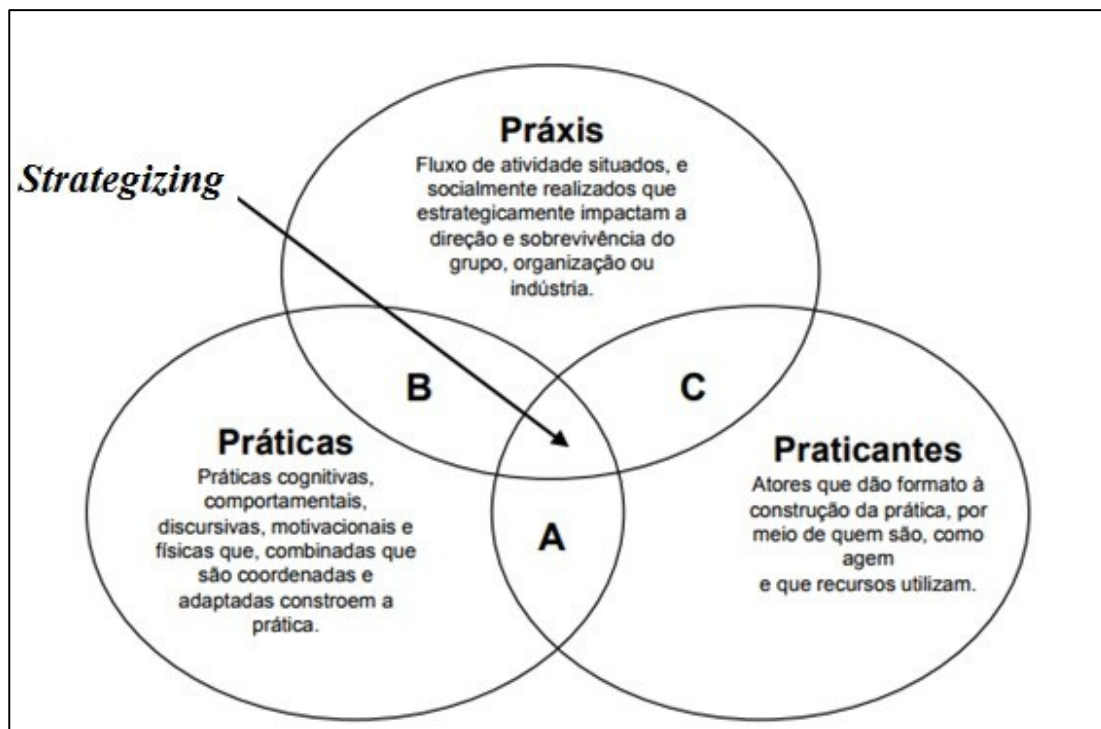
Pelo prisma da teoria da prática em geral, os praticantes são vistos como a conexão crítica entre a práxis intraorganizacional e as práticas organizacionais e extraorganizacionais nas quais eles dependem nesta práxis. Ao passo em que o mundo hodierno se caracteriza por sistemas abertos e práticas plurais, a atuação dos praticantes não é simplesmente passiva no desempenho da práxis, a qual requer uma *performance* meticulosa e improvisada. Ao refletir sobre suas experiências, os atores podem adaptar as práticas existentes, e sintetizar novas práticas, explorando a pluralidade (GIDDENS, 1984; 1991; WHITTINGTON, 2006).

Os praticantes são, portanto, elo conector entre as práticas e o que acontece de fato na prática, a práxis. O cumprimento de uma determinada atividade logo depende das habilidades desses atores, no traquejo do dia-a-dia. Para De Certeau (1984), eles são importantes negociando as restrições que lhes são transmitidas por intermédio de um fluxo constante de truques, estratagemas e manobras. Dessa forma, Giddens (1984; 1991) considera os atores estratégicos como agentes criativos, capazes de se desprender de modelos estagnados e conceitos obsoletos no que diz respeito a determinada atividade, devido à sua capacidade cognitiva e a pluralidade de suas experiências sociais.

A combinação desses três elementos fornece um '*framework*', uma estrutura conceitual que elenca esses três pilares da estratégia como prática interconectados. Como visto na Figura 4, o *strategizing* ocorre na junção entre práxis, práticas e praticantes.

A Figura 4 ajuda na interpretação de episódios particulares relacionados a elaboração da estratégia, salientando os três elementos. Segundo Jarzabkowski et al. (2007), empiricamente, cada elemento constitui uma perspectiva analítica diferente, representando um foco de estudo distinto para os estudiosos da estratégia como prática. A despeito de qualquer foco particular em alguma dessas áreas de forma específica, todos os três elementos sempre estarão correlacionados.

Figura 4: Framework: Práxis, Práticas e Praticantes



Fonte: Adaptado de Jarzabkowski, Balogun e Seidl (2007)

Whittington (2006) enaltece, então, algumas implicações mais amplas dessa abordagem integrada para a estratégia como prática, indicando áreas relevantes de pesquisa. Como exemplo, as práticas emergem não necessariamente da teoria, mas também por meio de processos de experimentação e adaptação na prática, ao longo de anos em uma determinada companhia.

Ele pontua também que, a efetividade da práxis depende fortemente na capacidade dos praticantes de acessar e implantar práticas de estratégia prevalecentes, chamando a atenção para sobre-dependência em certas materialidades, que serão explicadas adiante, no uso das quais, em uma casual desconexão e inaptidão, podem comprometer a estratégia adotada pelo praticante.

O autor cita, ainda, que esse panorama sugere que é a práxis que faz os praticantes. Que toda comunidade de praticantes/estrategistas, em diversas áreas, geralmente envolve um fase de aprendizado, em que os atores aprendem gradualmente a se tornar membros do grupo, absorvendo os estudos da organização, o conjunto de regras locais e normas internalizadas. Se fazendo fundamental o acompanhamento do curso dos possíveis praticantes da estratégia ao longo do tempo, seguindo suas práxis, verificando os domínios da prática estratégica, o seu relacionamento com seus pares e sua convivência nessa comunidade.

2.3 SOCIOMATERIALIDADE

Em decorrência dos estudos acerca da estratégia como prática, os artefatos materiais ganharam evidência como fator intrínseco ao *strategizing*. Tal condição direcionou inúmeros estudiosos a identificar os tipos de artefatos materiais envolvidos nessa prática, e como a interação entre eles afeta esse processo. Balogun et al. (2014, p.185) definem que “a prática da estratégia está preocupada com a maneira como os aspectos sócio-materiais, como ferramentas, locais e arranjos espaciais configuram interações estratégicas entre corpos e coisas”.

Segundo Vaara e Whittington (2012) é necessário entender as diversas formas que as atividades estratégicas são delineadas por materiais estratégicos. A multiplicidade de artefatos materiais, com suas respectivas tecnologias, possibilita a interação entre estrategistas, delimitação de escopo e a comunicação das estratégias, ou seja, a materialidade influencia diretamente a atuação dos atores estratégicos (WERLE; SEIDL, 2015). Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012, p. 29) definem materialidade e sua composição como:

A matéria (ou qualquer material constituinte de que uma tecnologia é formada) compõe as propriedades de um artefato tecnológico que não muda, por si só, com as mudanças do tempo e diferenças do contexto. É essa combinação de material e forma que eu chamo de "materialidade". Para ser claro, "materialidade" não se refere apenas aos materiais dos quais uma tecnologia é criada e não é sinônimo de "fisicalidade". Em vez disso, quando nós dizemos que estamos nos concentrando na materialidade de uma tecnologia, estamos nos referindo às formas em que seus materiais físicos e/ou digitais são organizados em formas particulares que resistem às diferenças de local e tempo. Tal definição sugere que a utilidade do termo "materialidade" é que ele identifica as características constitutivas de uma tecnologia que está (em teoria) disponível para todos os usuários da mesma maneira.

À luz da conceptualização da materialidade, muitos estudiosos da estratégia como prática diferem em seus pontos de vista no que tange a relação entre o material e o social. Segundo Werle e Seidl (2015), há duas visões principais que ganham destaque na tentativa de explicar essa conexão. A primeira visão é a moderada, defendida por estudiosos como Barkley (1986), que considera tanto o social e o material como entidades distintas, apesar de admitir que ambas são dependentes de um contexto social maior. Outros estudiosos, entretanto, compartilham da visão forte, embasada na sociomaterialidade. Orlikowski e Scott (2008) consideram que o social e o material são figuras inseparáveis, rejeitando a divisão proposta pela visão moderada.

Para Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012), a sociomaterialidade considera que toda materialidade provém de um processo social, bem como interpretada e usada em um contexto social. Da mesma forma, todas as ações sociais dependem de algum tipo de materialidade. Para ilustrar essa teoria, o mesmo autor cita o exemplo dado por Suchman (2000, p.316), que

compara a estrutura de uma organização à de uma ponte, considerando que ambas são compostas por materiais estáveis e relações sociais. Apesar de a ponte ser, obviamente, sustentada por sua materialidade, baseada em princípios da engenharia, essa estabilidade é resultado das ligações advindas da prática social, como projeto, construção, manutenção e uso. Na prática, é possível ver as estratégias sendo formadas com base nas materialidades, usadas pelos praticantes, como o uso do Power Point para compartilhar informações, os *checklists* e formulários que constituem as rotinas, de tal forma que a prática é o espaço em que o social e o material se tornam constitutivamente entrelaçados.

Para Leonardi (2011), é possível entender a relação entre o social e o material por intermédio da teoria das agências humanas coordenadas (agência social) e as atividades que a materialidade de um artefato permite que as pessoas façam (agência material). O vínculo entre essas duas agências gera de um lado os fenômenos empíricos de tecnologias, de um lado, e organizações, de outro.

A perspectiva da agência humana sugere que o trabalho das pessoas não é determinado pelas tecnologias que empregam. Os estudos mostram que os agentes humanos podem exercer sua vontade para moldar os efeitos que essas tecnologias têm no seu trabalho, impondo a ‘agência humana’ em resposta à agência material da tecnologia (BOUDREAU E ROBEY, 2005).

Já a agência material é definida como a capacidade das entidades inanimadas de atuarem na ausência da intervenção humana. Esses artefatos materiais, como as tecnologias da informação, exercem a agência por meio da sua capacidade de *performance*; em outras palavras, por meio das coisas que eles fazem, que os usuários não podem controlar completamente ou diretamente. Juntas, as agências humanas (sociais) e materiais coordenados representam um conjunto de capacidades de ação.

2.4 SISTEMAS SÓCIO-TÉCNICOS

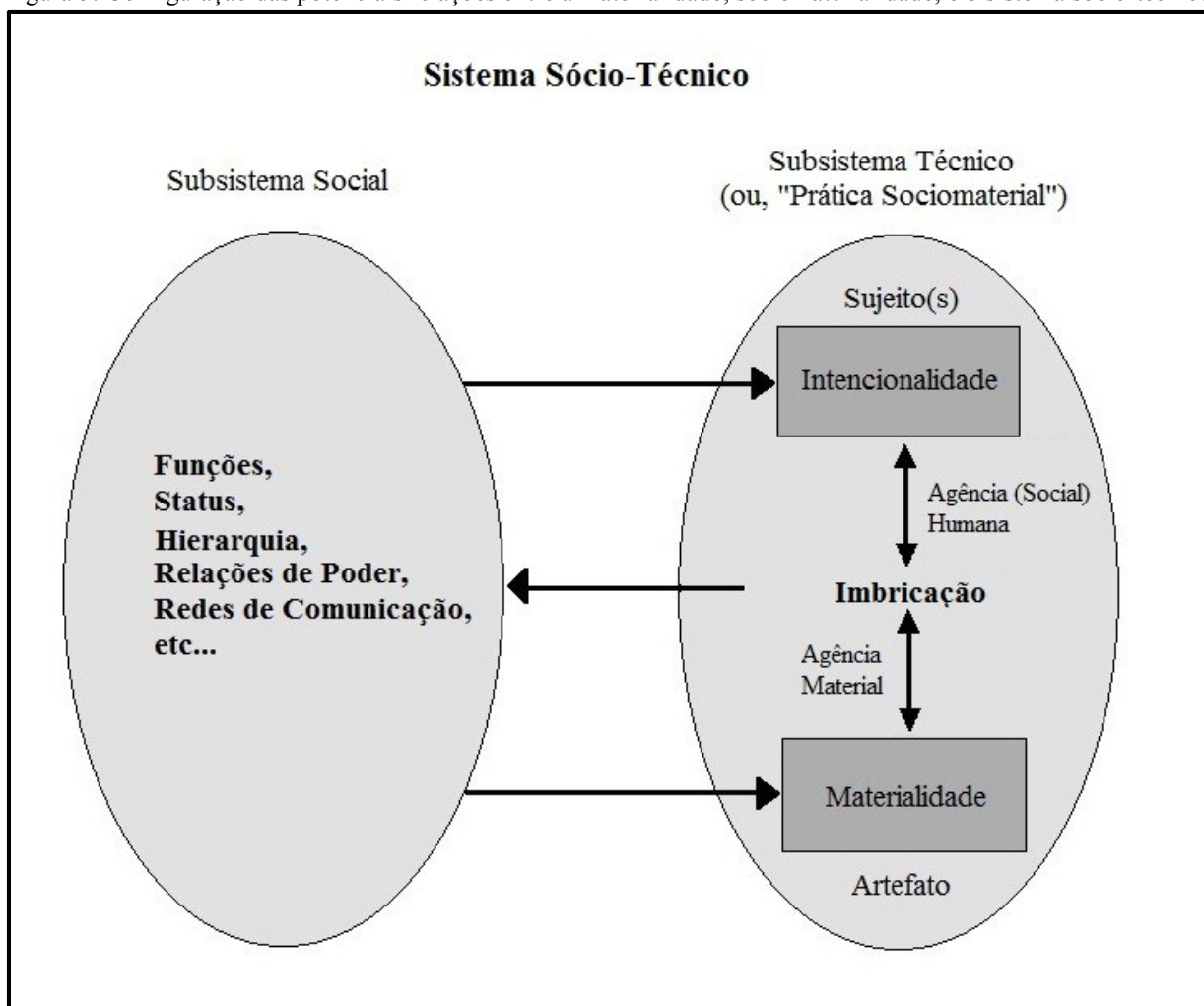
Para Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012), enquanto a primeira geração de estudos procurava fazer afirmações sobre como determinados arranjos tecnológicos iriam ou deveriam mudar as estruturas organizacionais formais, os estudos contemporâneos ficaram mais confortáveis mostrando como uma tecnologia poderia gerar várias mudanças inesperadas nos processos organizacionais informais. O apogeu dessa segunda geração surgiu quando os pesquisadores começaram a argumentar que as tecnologias nem sempre trazem efeitos previsíveis para a organização informal do trabalho. Em vez disso, apenas quando os artefatos

tecnológicos estavam enredados em uma rede de forças organizacionais, ocupacionais e institucionais, que as pessoas as interpretavam e as empregava de maneira variada na prática de seu trabalho. Com tal reconhecimento, termos como "conjuntos socio-tecnológicos", do autor Bijker (1995), começaram a substituir a palavra "tecnologia" em muitas discussões sobre a gênese da mudança organizacional.

Estudos acerca da utilização da tecnologia nas organizações revelaram a aplicação do termo 'sistema sócio-técnico', do inglês - *socio-technical system* (STS) - para descrever o emprego dessas tecnologias, juntamente com o projeto que será implementado em um contexto social específico. Por uma perspectiva organizacional, os autores usam o termo "sistema sócio-técnico" para afirmar que a organização é composta por sistemas sociais (hierarquias, redes de comunicação, etc.) e sistemas técnicos, integrado por artefatos tecnológicos, como dispositivos de imagem, máquinas-ferramentas, sistemas de planejamento de recursos empresariais e similares.

O uso contemporâneo do termo "sistemas sócio-técnicos" aponta corretamente para as interdependências entre pessoas e coisas, de modo que os pesquisadores sugerem que o desempenho de uma organização está diretamente correlacionado com o grau em que os subsistemas sociais e técnicos estão otimizados em conjunto. Sendo assim, o subsistema técnico, portanto, não é apenas composto de artefatos tecnológicos, mas sim de uma prática sociomaterial, em que os objetivos das pessoas e a materialidade da tecnologia se tornaram constitutivamente entrelaçados (BARLEY, 1990; THOMAS, 1994; GRIFFITH, DOUGHERTY, 2001; ORLIKOWSKI, 2007; LEONARDI, NARDI, KALLINIKOS, 2012).

Figura 5: Configuração das potenciais relações entre a materialidade, sociomaterialidade, e o sistema socio-técnico



Fonte: Adaptado de Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012)

Segundo explicação de Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012), a Figura 5 fornece uma elucidação de como esses vários termos estão interconectados. As caixas sombreadas do lado direito da figura indicam que as pessoas têm intencionalidade, e os artefatos tecnológicos têm materialidade. À medida que as pessoas abordam os artefatos tecnológicos, eles formam metas específicas (agência humana) e usam certa materialidade do artefato para realizá-las (agência de material). Essas agências coletivas humanas (sociais) e materiais ficam imbricados no espaço da prática. Certas imbricações produzem mudanças nas formulações "sociais" abstratas (por exemplo, funções, status, etc.) que ocupam tanta atenção dos teóricos da organização. Alterações nestas formulações abstratas podem moldar futuros padrões de imbricação, que, por sua vez, podem trazer mudanças para a materialidade de um artefato ou a intencionalidade de uma pessoa. Esta configuração mútua de subsistemas sociais e técnicos (indicada por áreas sombreadas) é o que define um sistema sócio-técnico, inerente às organizações.

2.5 OBJETO EPISTÊMICO

Os objetos estratégicos são aqueles essenciais à realização da estratégia, como descreve Balogun et al. (2015). São eles o núcleo da organização, que carregam seu propósito e transmitem a estratégia. Por uma perspectiva teórica sobre os estudos organizacionais e da estratégia como prática, Knorr Cetina (1999) e Rheiberger (1999) utilizaram a teoria dos objetos epistêmicos para investigar a relação entre a estratégia e os artefatos materiais. Tal enfoque fornece uma lente particularmente prolífica sobre o modo como os objetos configuram o desenvolvimento da compreensão.

Como forma de elucidar o conceito, Werle e Seidl (2015, p.570) definem que os objetos epistêmicos, ou ‘objetos de conhecimento’, são definidos como objetos de investigação abertos e agem como fonte de interesse e motivação, por virtude da sua complexidade e transcendência material. De forma a evidenciar as qualidades dos objetos epistêmicos, Knorr Cetina (2001, p. 181) explica que:

Em contraste com outros tipos de objetos, os objetos epistêmicos não são coisas definitivas cujas propriedades podem ser capturadas e descritas, mas são, mais que isso, processos e projeções. As propriedades dos objetos de investigação, portanto, só emergem e evoluem durante a própria investigação. Nesse sentido, os objetos epistêmicos estão sempre em processo de serem materialmente definidos e continuamente adquirir novas propriedades e mudar a que eles possuem.

Com a finalidade de entender a relação do sujeito com o objeto epistêmico, a autora cita que os objetos, de forma geral, se dissociam do sujeito e se destacam como coisas com as quais se pode interagir, ao invés de serem apenas um instrumento usado como meio para alcançar alguma finalidade particular. Para ilustrar essa interpretação, Knorr-Cetina (2001) usa o exemplo do carro, como objeto epistêmico. Ela explica que quando alguém está dirigindo um carro, a atenção do motorista (sujeito) está absorvida pela estrada e pelo tráfego, de forma que o carro se torna um instrumento garantido, o qual não carrega o foco da atenção. Em outras palavras, o carro se torna invisível para o motorista, e o motorista não pensa no carro como uma entidade separada dele e da sua atividade.

Knorr Cetina (2001, p.178), frisa que o carro tem a tendência de desaparecer durante a práxis de dirigir, enquanto o motorista está no controle. Logo, o automóvel se torna um instrumento que foi absorvido à ação de dirigir. Pode-se considerar, como nesse caso, que o objeto (automóvel) virou a extensão do sujeito, e vice-versa. No entanto, quando o automóvel quebrar e o sujeito começa a investigar as razões para este problema, o carro começa a se desmembrar como algo separado de você, ocupando posição de destaque. A partir daí, o sujeito

orienta-se em direção ao carro e começa a desenvolver diferentes estratégias relacionadas a ele, a interagir para descobrir mais sobre suas propriedades. A essa altura, o objeto não é mais invisível ou apenas um coadjuvante de um script de atividade, e as ações do sujeito se tornam deliberadamente encaminhadas pelo objeto e as reações concedidas por ele, à medida que se tenta capturar suas propriedades.

Esse exemplo corrobora a complexidade intrínseca ao objeto epistêmico, a sua essência dinâmica, e as implicações que isso gera aos sujeitos na execução da atividade, de tal forma que Werle e Seidl (2015) classificam:

Uma característica importante dos objetos epistêmicos é sua natureza generativa. Em vez de serem simplesmente objetos passivos que se prestam à investigação, eles dirigem o próprio processo de investigação. As questões dirigidas ao objeto de investigação não são simplesmente produzidas pelo investigador, mas são provocadas pelo próprio objeto. Nesse sentido, objetos epistêmicos foram descritos como "gerador de perguntas".

Estas definições fornecem base para ampliar a compreensão do papel desempenhado pelos objetos epistêmicos no trabalho de estratégia. Nesse contexto, têm-se duas novas tipologias de artefatos materiais em relação à estratégia, os objetos primários, que está relacionado às materialidades objetivas, e os objetos secundários, que representam as materialidades instrumentais, ou subjetivas, tendo como foco principal os estudos da estratégia como prática, por um prisma onde o material está correlacionado com o social.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos empregados para a estruturação e desenvolvimento da pesquisa, bem como as técnicas utilizadas para realização da coleta e análise dos dados, onde se procurou estabelecer uma abordagem prática sobre como ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A metodologia de pesquisa é a trajetória pela qual o pensamento é balizado, por meio de um conjunto de técnicas empregadas para auxiliar a construção de uma realidade a qual se tem interesse. Dessa forma, a pesquisa representa o princípio básico da ciência na construção da realidade (MINAYO, 2003).

Sendo assim, ao analisar o propósito da pesquisa, seu estilo e objetivos, os mesmos apontam para um tipo de pesquisa qualitativa. Segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa intenciona a aproximação da realidade em um nível que não pode ser quantificado, buscando obter dados por meio da caracterização e descrição do ambiente, das pessoas, dos processos envolvidos, visando à compreensão dos fenômenos pelo prisma dos sujeitos envolvidos no caso de estudo, logo o foco principal da abordagem é o processo em si, e não o resultado. Pela concepção dos estudos qualitativos:

Um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno (GODOY, 1995, p. 20).

Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa está relacionada a um universo de significados, crenças, valores e atitudes que corresponde a um aprofundamento maior nas relações, processos e fenômenos, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados. Sendo assim, considerando a natureza do objeto deste estudo, o emprego da pesquisa qualitativa se justifica quando o evento em evidência tem caráter dinâmico, nos quais se considera o processo em si como objeto de análise, de forma que se explorem as relações entre os indivíduos e processos num contexto amplo (BALBASTRE, 2003).

Da mesma forma, ao analisar os objetivos traçados, compreende-se que a pesquisa é descritiva. As pesquisas descritivas visam reproduzir as características de um grupo específico, de um fenômeno, possibilitando o estabelecimento de relações entre as variáveis. Não obstante, além do reconhecimento de relações entre variáveis, a pesquisa descritiva busca também determinar a natureza das relações. Portanto, a finalidade da pesquisa descritiva é observar, registrar e analisar os fenômenos ou sistemas técnicos, por intermédio da identificação, registro e análise das características e fatores que se relacionam com o fenômeno em questão (PEROVANO, 2014).

Como protocolo de desenvolvimento da pesquisa empírica incluímos: (i) definir os objetivos da pesquisa; (ii) estabelecer o quadro teórico da investigação (resumido na proposição teórica); (iii) definir a unidade e o nível de análise; (iv) seleção dos sujeitos do estudo.

Estabeleceu-se como objetivo geral: Compreender de que forma ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática; como objetivos específicos: (a) caracterizar estratégia como prática; (b) caracterizar o contexto sociomaterial; (c) caracterizar objeto epistêmico; (d) caracterizar o contexto sócio técnico

O marco teórico procurou legitimar os objetivos que o presente trabalho possui e buscou trazer os principais autores sobre estratégia (MINTZBERG, 1996; PORTER, 1996, 1999), estratégia como prática (JARZABKOWSKI, 2003, 2010; WHITTINGTON, 2006; JARZABKOWSKI, BALOGUN e SEIDL, 2007), materialidade (LEONARDI; NARDI; KALLINIKOS, 2012; VAARA e WHITTINGTON, 2012; BALOGUN et al., 2014; WERLE; SEIDL, 2015), objeto epistêmico (KNORR CETINA, 1999, 2001; RHEIBERGER, 1999; WERLE; SEIDL, 2015), sistema sócio técnico (LEONARDI, NARDI, KALLINIKOS, 2012). Este referencial teórico teve como objetivo elucidar os conhecimentos prévios e atuais de diferentes autores que contribuam e justifiquem as formas conceituais abordadas neste estudo possibilitando construir uma proposição de pesquisa.

Para Yin (2005) as proposições são afirmações que procuram responder às questões de pesquisa antes de termos os reais resultados (pesquisa de campo). Com isso, a proposição do presente trabalho é apresentada na Figura 6:

Figura 6: Constructo da Pesquisa

Questão de Pesquisa	Objetivo de Pesquisa	Proposição
Como ocorre a relação entre sujeito e o objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática?	Compreender de que forma ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática?	A relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática ocorre pelas possibilidades e restrições decorrentes do imbricamento entre praticante, objeto epistêmico e pelo contexto sociomaterial

Fonte: Elaboração própria

No que tange à unidade de análise, Perez-Aguilar (1999) relata que a maneira apropriada de se fazer uma correta análise de dados contempla as peculiaridades dos objetivos de investigação indicados, correlacionando o embasamento teórico que possibilitará possíveis comparações com outros estudos já realizados, cabendo à unidade de análise apresentar de forma concisa a delimitação do fenômeno de investigação.

À luz desse conceito, o teor do presente trabalho consiste na compreensão da relação entre o sujeito estratégico (Piloto) e o objeto epistêmico (Avião), caracterizando inúmeras combinações – imbricamento - no que se refere a possibilidades ou restrições de ação que se materializam na execução da atividade, decorrente da tomada de decisão, e considerando o contexto sociomaterial que exerce influência crítica sobre esse sistema.

Considerando o nível de análise, a pesquisa aborda o nível micro-organizacional, elucidando a estratégia como prática nas atividades dos agentes estratégicos e a influência exercida pelo contexto sociomaterial na definição da melhor estratégia e posteriormente na tomada de decisão.

A definição dos sujeitos de pesquisa ocorreu de forma deliberada, tendo sido selecionado de acordo com o interesse e conveniência da pesquisa. Além disso, outros critérios foram adotados para seleção dos sujeitos: (i) experiência profissional; (ii) vivência em diferentes companhias aéreas; (iii) trajetória de vida relevante; (iv) conhecimento em tecnologia; (v) ter se envolvido em situações críticas (de análise relevante).

Desta forma definiu-se entrevistar dois comandantes - pilotos de linha aérea - com vasta experiência, realizando voos domésticos e internacionais, tendo acumulado horas de voo ao

longo de mais de 40 anos de exercício da função por diferentes companhias aéreas.

Justifica-se a seleção dos pilotos por reunirem além dos itens (i) a (iv), qualidades substanciais no que tange a tempo de carreira, projeção internacional, experiências práticas em diferentes organizações numa linha temporal que ultrapassa mais de quatro décadas. Sendo assim, tais fatores representam a chance de se obter uma narrativa rica que rompe passagens históricas.

3.1.1 Fontes de evidências e procedimento de coleta de dados

A pesquisa foi delineada pelo prévio levantamento bibliográfico e utilizou como técnica para a coleta de dados a entrevista em profundidade com pilotos com larga experiência.

As entrevistas “em profundidade” são mais adequadas onde há pouco conhecimento sobre o fenômeno estudado ou onde percepções detalhadas são necessárias a partir de pontos de vistas individuais. Poupart (2008) afirma que a entrevista sempre foi considerada como um meio adequado para levar uma pessoa a dizer o que pensa, a descrever o que viveu ou o que viu, ou aquilo que foi testemunha, de modo que possibilite ao entrevistado uma reconstrução da realidade ou uma mera encenação da mesma.

Godoi e Mattos (2010) ressaltam que a entrevista “em profundidade” deve atender a três condições que eles consideram essenciais a pesquisa qualitativa: que o entrevistado possa expressar-se a seu modo face ao estímulo do entrevistador, que a fragmentação e ordem de perguntas não sejam tais que prejudiquem essa expressão livre, e que fique também aberta ao entrevistador a possibilidade de inserir outras perguntas ou participações no diálogo, conforme o contexto e as oportunidades, tendo sempre em vista o objetivo geral da entrevista.

A entrevista em profundidade não estruturada apresenta como vantagem se basear de forma adequada na realidade do entrevistado, permitindo que estes falem o mais livremente possível, dando-lhes a escolha dos assuntos que eles julgam pertinentes, reduzindo até certo ponto os riscos de pré-estruturação do discurso presentes na entrevista estruturada. Outra vantagem, é que este tipo de entrevista é visto como uma forma de enriquecer o material de análise e o conteúdo da pesquisa, o que também está relacionado à flexibilidade do método que favorece a emergência de dimensões novas não imaginadas, de início, pelo pesquisador, as quais podem ser determinantes para a compreensão do universo do entrevistado e do objeto pesquisado. Este tipo de entrevista possibilitaria uma melhor exposição da experiência do entrevistado, explorando em profundidade o contexto de vida e do meio de pertencimento do dele, que permite uma melhor compreensão do seu discurso, bem como evidenciar a sua

experiência e seu ponto de vista (POUPART, 2008).

Nesta etapa, foram entrevistados dois pilotos com vasta experiência que faziam sentido para os objetivos da pesquisa. As entrevistas ocorreram no mês de outubro de 2017 e foram gravadas com consentimento prévio dos entrevistados. As entrevistas desenvolveram-se a partir do histórico de vida dos pilotos, de forma livre, o que possibilitou associações e comparações pelos mesmos de momentos distintos de suas trajetórias. Na Figura 7 apresenta-se a organização das entrevistas, evidenciando-se as datas de execução, duração e características dos Entrevistados.

A primeira entrevista, realizada com o piloto Telmo Nunes, ocorreu durante uma visita ao Aeroclube de Santa Catarina (ASC) e foi gravada dentro do hangar onde ele guarda o seu ultraleve Dynamic WT9. Nesta visita ao ASC, que teve início pela parte da manhã e se prolongou até o fim da tarde, foi possível conhecer as instalações e a estrutura do referido aeroclube, seus inúmeros hangares com diversos tipos de aviões, uns utilizados para instrução, bem como outros de posse dos associados. Foi de muita riqueza ao entrevistador ter tido contato com diversos frequentadores do ASC, entre sócios, membros da diretoria, instrutores, alunos, mas, sobretudo, amantes da aviação que ali confraternizavam e contavam suas experiências.

A segunda entrevista, realizada com o piloto Silvio Marconi ocorreu durante uma visita a sua residência em Florianópolis, conduzida de forma informal. Durante a visita, o entrevistado relatou que iria retornar ao trabalho, na Etihad, viajando a Abu Dhabi no dia seguinte. Por essa perspectiva, ele relatou alguns procedimentos padrões que correspondem a rotina de trabalho do piloto, como voltar ao trabalho após um período de férias. Ele contou como é sua preparação para o próximo voo, as informações que ele deveria ter conhecimento, como escala, rota, possíveis modificações. Para ilustrar, o entrevistado mostrou o Ipad da Etihad – a companhia disponibiliza um Ipad para cada piloto - com informações sobre os próximos voos, rotas, atualizações, manual do avião, softwares diversos, como um que calcula a *performance* de decolagem e de pouso do avião, que será visto durante o relato de sua entrevista.

Figura 7 – Organização das entrevistas realizadas

Data	Duração	Entrevistado	Função	Instrumento
12/10/2017	01h	Telmo Machado Nunes	Piloto de Linha Aérea (Comandante) - Aposentado	Entrevista em profundidade - aberta

14/10/2017	01h	Silvio Marconi Buss	Piloto de Linha Aérea (Comandante) – Etihad Airways	Entrevista em profundidade - aberta
------------	-----	---------------------	---	---

Fonte: Elaboração própria

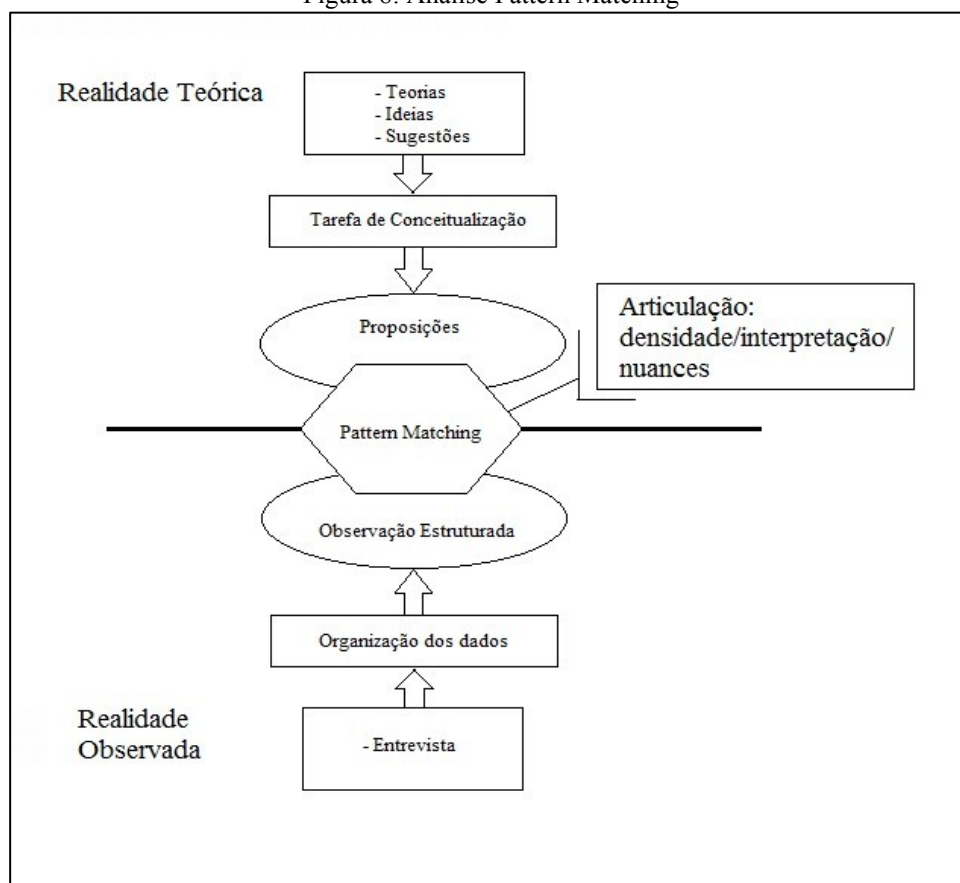
Sendo assim, busca-se o cruzamento das informações previamente obtidas na bibliografia com relatos de personagens que tiveram experiências relevantes no setor da aviação, mais precisamente na linha de frente da atividade aeronáutica, na figura dos pilotos.

3.1.2 Técnicas de Análise dos dados

A análise dos dados ocorreu por meio da técnica de análise da narrativa das entrevistas em profundidade (GODOI et al, 2006). Vale ressaltar que a análise da narrativa foca no relato das vivências dos personagens, no caso os dois entrevistados.

Além da análise da narrativa foi adotada a técnica de análise *pattern matching* que segundo Trochim (1989) consiste em seguir um espelhamento teórico com a narrativa nas entrevistas realizadas, ou seja, é um encontro entre comportamento teórico e a realidade prática, como visto na Figura 8:

Figura 8: Análise Pattern Matching



Fonte: Adaptado de Trochim (1989)

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos dados foi desenvolvida a partir da narrativa dos Entrevistados 1 e 2. Em seguida, foi realizado o cruzamento dos relatos, de forma que possibilitou a caracterização do sujeito (piloto/praticante), caracterização do objeto epistêmico (aeronave), caracterização do contexto sociomaterial, caracterização do contexto sócio-técnico.

Passa-se a apresentar as características do Entrevistado 1.

4.1 ENTREVISTADO 1

A primeira narrativa diz respeito ao Entrevistado 1 cujos dados em relação a carreira na aviação: período de atuação, companhias nas quais atuou, rotas executadas, funções exercidas e modelos de aeronaves pilotadas estão mencionados na Figura 9.

Figura 9: Dados do Entrevistado 1

Entrevistado 1				
Nome: Telmo Machado Nunes				
Idade: 68 anos				
Profissão: Ex-comandante				
Período	Companhia	Rotas:	Função	Aeronave
1968 - 1969	Aeroclube do Rio Grande do Sul	Nacionais	Instrutor*	-
1970	Escola Livre de Aviação (ELA) - Belo Horizonte	Nacionais	Instrutor	-
1970 - 1971	ELA - São Paulo	Nacionais	Instrutor	-
1971 - 1979	Aviação executiva / Táxi Aéreo - TAM	Nacionais	Copiloto	-
1979 - 2000	VASP	Nacionais/ Internacionais	Copiloto/Comandante	Boeing 737 - 200/300; MD-11;
2000 - 2002	TAM	Nacionais	Comandante	Fokker - 100
2002 - 2007	GOL	Nacionais/ Internacionais	Comandante	Boeing 737- 400/700/800; Boeing 767
2008 - 2011	TAM	Internacionais	Comandante	Boeing 767
* Obteve todas as suas licenças no Aeroclube do RS até começar a trabalhar de instrutor no mesmo local.				

Fonte: Elaboração própria

A partir da entrevista passa-se a detalhar os dados da Figura 9. Quando indagado sobre como foi a fase de transição de aluno em formação para a condição de instrutor, com uma

responsabilidade diferente e tendo que operar a aeronave por conta em risco, sendo o piloto em comando, o Entrevistado 1, primeiramente, fez questão de ressaltar a boa formação que recebeu do Aeroclube do Rio Grande do Sul, tanto na parte teórica quanto da prática, com técnica, baseado em manuais. Por conseguinte, ele foi enfático ao ressaltar que se sentia “super seguro e firme” nessa condição devido a três variáveis: a frequência com que se voava – praticamente todos os dias – aliado ao número de horas de voo necessárias a para se tornar instrutor – 200 horas – e junto a isso, a idade com a qual ele se formou, 19 anos. Neste momento, o Entrevistado frisou novamente que “um piloto com 200 horas de voo e com a idade de 19 anos está bastante seguro do que faz, porque a aviação é uma coisa que se aprende super rápido quando você é bastante jovem”.

Em outras palavras, o Entrevistado relatou que a sua relação próxima com o objeto epistêmico, a proximidade, constância, frequência de interação, aliado ao conhecimento explícito adquirido por meio dos cursos obrigatórios de formação, aos procedimentos e manuais impostos pelo Aeroclube, o deixavam muito firme e seguro para desempenhar suas atividades.

O Entrevistado 1, contudo, faz uma ponderação no que tange a relação do sujeito com o meio sociomaterial, consequentemente influenciando a relação com o objeto. Segundo ele, existe uma diferença imensa na aviação, entre o piloto de aeroclube e o piloto navegador. O entrevistado 1 ilustra que voar de ‘A’ para ‘B’ não é a mesma coisa que “voar” de ‘A’ para ‘A’, é muito distinto, ele ressalta, relatando que só foi ver a navegação mesmo, de verdade, não aquela de aeroclube “para cumprir tabela” - falando de forma genérica - depois quando foi trabalhar no táxi aéreo em São Paulo. Por esse prisma, ele mostra que o voo local de instrução dá uma condição contextual diferente do que o voo de navegação - onde você voa para outro destino qualquer – proporciona.

No que tange a sua experiência prática, no início de carreira ao começar a voar na aviação executiva, ainda nos anos 70, o Entrevistado 1 notou um outro lado da aviação, que exigia mais planejamento:

Quando eu fui voar, eu vi que já exigia outro planejamento, que era o planejamento de *weather forecast*, que na época era muito insípido. [...] houve uma mudança muito grande, na época você para ter um Informe Meteorológico de Aeródromo (*Meteorological Aerodrome Report* – METAR), você precisava estar numa sala de tráfego no aeroporto e aí você tinha o METAR, que é uma observação de momento, não é *forecast* (previsão), já passou. E na aviação interessa o que vai ocorrer porque o que está ocorrendo eu não preciso, eu olho, eu estou vendo.

Por essa perspectiva, o Entrevistado 1 segue uma linha de observação histórica acerca das modificações que a práxis de pilotar sofreu devido a implementação de novas tecnologias e

da automação. Ele começa relatando as mudanças pelo viés da previsibilidade:

Na época, a aviação que se fazia era, eu diria, muito mais arriscada. Hoje se tem como fazer uma aviação muito previsível devido à tecnologia que se usa. Hoje eu abro um Ipad e vejo onde que tá a chuva, se tem nevoeiro, onde que está o nevoeiro, qual é a previsão para porto alegre, se eu quiser ir pra lá entende, então mudou muito.

Reforçando sua linha de pensamento, o Entrevistado 1 explica que a aviação era muito mais complicada em termos do que vai acontecer, que hoje se pode por meio do telefone conseguir um METAR ou TAF acessando a internet ou ligando para qualquer sala de tráfego do mundo:

Na época você não conseguia, pois não existia a ligação DDD, isso não existia nos anos 70. [...] então, não tem, você saía como estava e o que encontrava você tinha que encarar, era uma aviação muito mais empírica do que é hoje, hoje é muito mais planejamento, hoje se faz navegação em casa, quando você quando você entra no avião ela está pronta, você sabe tudo que vai acontecer, ela mudou radicalmente. [...] na época, não tinha nada disso, quando o tempo engrossava, o melhor que se podia fazer era voar um 180°, pousar. Muita gente se perdia.

No embalo das mudanças pela perspectiva das inovações, o Entrevistado 1 fez um paralelo entre dois instrumentos tecnológicos que representaram um marco para a navegação aérea, em suas respectivas épocas, a bússola chinesa e o GPS – *Global Position System*:

Dizem que na navegação antiga tem duas épocas, antes e depois da bússola chinesa - antes da bússola era uma coisa completamente doida de navegar, entende da bússola chinesa. Nos tempos modernos, nós temos duas épocas, antes e depois do GPS, porque o quê que se usava nos aviões que se voavam era o VOR e o ADF. O VOR tinham poucas estações no Brasil, isso tinha no estado de São Paulo, aqui em Santa Catarina provavelmente só teria em Florianópolis e Lages, no Rio Grande do Sul uns dois ou três, e você vai pro Mato Grosso, Goiás ou Minas, não tinha, no interior, não tinha nenhum, então você voava bússola, tempo - relógio sempre foi um grande instrumento de navegação, isso sempre foi e continua sendo - mas não existia o GPS, então acertar um lugar era uma coisa muito complicada.

Segundo o Entrevistado 1, quando se navegava por bússola, havia um mapa no colo, as WACs – *World Aeronautical Charts* (Carta Aeronáutica) que hoje estão nos *Ipads*, para então, os pilotos irem conferindo os lugares pelos quais passavam visualmente: “tô passando aqui, o rio fazia curva assim, então eu estou certo... o rio não apareceu, acho que tô perdido. Que era por tempo, tempo e distância, e... então a navegação era bem mais complexa por falta de auxílios”. O Entrevistado reforça que hoje ‘não achar um lugar’ é uma possibilidade que não existe devido ao emprego do GPS, enfatizando o grau de precisão e confiabilidade do GPS:

O GPS tem 100% de precisão, não é 99,5% não, é 100% de precisão, e ele funciona sempre. Hoje em dia com as constelações que tem aí, a possibilidade do GPS sair do ar é zero, Até porque toda comercial está voando por GPS, existe procedimento de GPS em toda parte, então não pode sair. Isto foi um marco, a navegação moderna tem antes e depois do GPS, isso é algo que tem que saber.

Fazendo uma ponte com os pilotos de hoje em dia, o Entrevistado 1 observa que muitos

não têm noção do que era voar por bússola, que era o que se voava, onde se decolava, marcava o tempo e ia se guiando por referências visuais as quais devia se passar por cima, por se tratar de uma aviação dos anos 70.

Quando indagado acerca da confiança na aeronave, em relação a essas restrições de navegação, o Entrevistado 1 fez uma comparação entre a confiabilidade das aeronaves daquela época (anos 70) e atualmente: A confiança na aeronave em si é a mesma de hoje, embora os aviões não tinham a eletrônica que tem hoje. Os aviões já eram muito bons na época, eu nunca voei um avião que não fosse considerado “*reliable*” ou confiável. O aspecto crítico da narrativa acerca da confiança na aeronave é ilustrado por ele e não está relacionado ao avião diretamente: “Eles (aviões) eram só questão de manutenção, como hoje também é [...] o quê diferencia um avião de hoje é ‘Fizeram ou não fizeram a manutenção?’ Isso é o que diferencia (em tom firme e conclusivo)”.

Ainda narrando sobre esse âmbito, ele revela que a primeira pane que teve pilotando ocorreu no taxi aéreo da TAM devido exclusivamente à negligência da manutenção que estava ‘empurrando o serviço para frente’, e não do avião, enfatiza. Ele assegura, novamente, que os aviões eram tão confiáveis quanto hoje, tanto monomotor quanto bimotores, e o que de fato mudou foi a eletrônica embarcada, que segundo o próprio afirmou com propriedade, mudou radicalmente a segurança do voo.

A partir do momento que começou a trabalhar na aviação executiva, nos anos 80, pela VASP, o Entrevistado 1 sentiu uma grande diferença de aviação, tanto no âmbito do planejamento operacional quanto na esfera pessoal, de como ele se sentia frente ao objeto epistêmico. Em relação à organização, ele relata:

O planejamento da época já era um planejamento de padrão internacional. Até porque, quando um fabricante grande vende um avião, ele vende também o padrão operacional, tanto faz se um Airbus ou Boeing. Existe uma maneira de voar, um treinamento que tem que ser feito, existem padrões mínimos para quem voa poder voar. Ali eu vi uma diferença imensa. [...] Eu vi uma aviação profissional de verdade, um treinamento legal, os procedimentos você tinha dentro do avião, coisas que você não tinha na executiva. Você chega lá, o Despachante Operacional de Voo (DOV) vem com o peso e balanceamento, vem com METAR de tudo quanto é lugar, TAF e tudo mais.

A mudança, que o Entrevistado 1 sentiu, como observado, era o fato de estar numa companhia de larga escala, que voava com equipamentos de ponta, com procedimentos internacionais, e lá ele tinha toda uma equipe que prestava suporte para o piloto poder desempenhar sua atividade da melhor forma, ilustrado pela figura do DOV, outra mudança percebida em comparação a aviação executiva.

Na esfera pessoal, como piloto qualificado para o desempenho da atividade, ele relatou

se sentir muito mais apto e seguro, ele viu outro mundo, como o mesmo menciona:

Na aviação executiva nos anos 70, era muito pessoal, a tua habilidade pessoal, de *how smart* you are. Na comercial não, você faz um curso que durava 50 dias o *ground school* do Boeing 737, depois você vai estudar a parte como você faz funcionar os sistemas sem voar, e depois vai para o simulador, que o simulador voa, ele é estático, mas ele voa, já com visão sintética e com *motion* [...] claro que era um simulador simples, comparado com os de hoje, mas aí eu vi um outro mundo.

O Entrevistado descreve com detalhes como ele se sentia quando entrava na cabine do avião que iria voar:

Quando você sentava dentro de um 737, você levava a mão (gesticula com o braço para cima) sem precisar olhar para fazer um *scan-flow* porque quando você entra nele, você treinou pra caramba, acho que eram 20 lições de simulador e mais dois voos de *check* na VASP. Logo, você entra no avião sem se perguntar “para quê que serve esse botão?”. E na executiva você entra num avião novo e pergunta para o colega assim, “vem cá, isso aqui serve pra que mesmo?”. Você nunca viu determinada coisa que o avião tem. Isso não existe na comercial, tudo é absolutamente previsível.

Durante os seus seis primeiros anos de VASP, voando como copiloto no Boeing 737, o Entrevistado 1 pode aprender, além da parte meteorológica e técnica, o que é a Lista de Equipamentos Mínimos (MEL -*Minimum Equipment List*). A MEL autoriza o piloto a operar a aeronave com algum equipamento inoperante nas condições nele especificadas e que especifique determinados equipamentos que são imprescindíveis para a operação. Segundo o Entrevistado, isso torna aquela aviação extremamente mais segura.

Ainda na área da segurança operacional, o Entrevistado 1 relatou que os acidentes que começaram a aparecer já um pouco mais na era moderna, não necessariamente eram causados por parte da manutenção isoladamente, mas sim de uma cadeia de eventos errôneos com a participação de inúmeros envolvidos:

Problemas de acidente na aviação comercial aconteceram por uma associação de parte mecânica com falha operacional [...] quando se fala em acidente na aviação comercial, aliás, em qualquer aviação, a gente diz que tem que seguir o link da corrente, a cadeia, porque se você um único link da cadeia, o acidente não ocorre.

Quando indagado a respeito de como a implementação de tecnologias mudava a relação dele (sujeito) com a aeronave (objeto epistêmico), o Entrevistado 1 disse que não sentiu dificuldades e que a aviação ficou muito mais fácil. Ele ilustra essa mudança por exemplos práticos:

Hoje, o avião em si, a parte de cartas, hoje é tudo no Glass Cockpit. Você vai taxiar num lugar, quando você está no solo você troca a tela e vê a taxiway que você está, você as outras. Os procedimentos de voo por instrumentos hoje, todos, já estão no FMC (*Flight Management Computer*) do avião, todos, não existe um avião comercial que não voa com isso, além de ter as cartas no Ipad também.

Ele ressalta ainda que um Ipad tamanho oficial tem o tamanho de uma carta de procedimento por instrumento, de modo que o *browser* do *Ipad*, a tecnologia permite uma interação muito melhor e facilita a utilização pelo usuário, sem precisar folhear, por exemplo. Outro ponto abordado, pelo mesmo prisma, ele enfatiza que a era eletrônica tornou a aviação muito mais fácil porque o sujeito vê o que está acontecendo, e antes ele apenas imaginava. O Entrevistado 1 descreve, como essa mudança ocorreu na prática de um procedimento:

Antes, você fazia um procedimento VOR e ADF, você não via onde é que estava o avião, você imaginava ‘eu bloqueei o auxílio básico, afastei e estou com 15 segundos de afastamento’. Hoje, você vê o avião fisicamente onde ele está, ali na tua frente, na tela, no Glass Cockpit [...] então, se tem alguma coisa que não está bem certa, você tira o avião de cima da linha que deveria estar você corrige ele (avião) na mão.

O Entrevistado 1 ainda aponta que aeronaves que tiveram acidentes em procedimentos, porque estavam cometendo um erro grosseiro, como o voo da TRANSBRASIL que bateu no morro de Ratones, em Florianópolis, em que os pilotos achavam que estavam fazendo uma coisa e fizeram outra, nunca teria acontecido na era digital.

Apesar de toda essa evolução e facilidade que a tecnologia acoplou ao avião, possibilitando escolhas mais seguras e confiáveis, a navegação precisa com o GPS, o Entrevistado 1 chama atenção para uma faceta extremamente relevante da relação entre o sujeito e o objeto epistêmico, no que diz respeito a possibilidade de ação:

O que pode ter é piloto mandar o avião fazer a coisa errada, mas ele vai te avisar que você está fazendo errado. Porque hoje, é uma “gritaria” danada quando o piloto faz alguma coisa errada – referência aos sons de alerta emitidos no Cockpit, como ‘too low terrain’ e ‘pull up’.

Quando questionado a respeito da complacência que poderia haver pela relativa facilidade proporcionada pela tecnologia e automação, o Entrevistado 1 disse que na aviação comercial, as quais ele considera que possui empresas sérias no mercado brasileiro, as regras são claras no que concerne a exigência de se fazer o *doublecheck*, por exemplo. Porém, pode haver sim um excesso de autoconfiança por parte dos pilotos. O Entrevistado, ao comentar essa situação, exalta o sujeito na condição de ser pensante que gerencia e toma as decisões:

A diferença é que você passou a ser um cérebro pensante e não alguém que estava usando os biceps para usar o avião, hoje não existe mais isso, quem voa é o piloto automático sempre, mas você tem q continuar fazendo a função de gerenciamento, você não pode relaxar, o avião não é autônomo e ele não pensa. Lembre-se, *softwares* apenas cumprem aquilo que foram programados, se você diz pra ele fazer uma coisa errada, ele vai fazer... você botar uma rota errada ele vai fazer a rota. Então essa é uma realidade [...] E pode existir uma tendência, e ocorre de o cara achar q aquilo ali é meio autônomo, e não é.

O Entrevistado 1 ainda relata que nas empresas em que voou, sempre havia um

gerenciando a navegação, além também da navegação física em papel, onde você anota os ‘waypoints’, a hora que passa, e o combustível que gastou:

Isso ainda se faz que é uma coisa aparentemente inútil, mas não, é pra conferir se o quê o avião fez está correto. Por exemplo, eu tinha que passar Caxias no nível 350, gastado 1680lb ao zero uno - aí você anota e vê se entre o previsto e a realidade bate. ‘ô, deu uma diferença de 10k knots’ isso não existe, alguma coisa está errada’, aí vai atrás.

Para o Entrevistado 1, o piloto continua sendo um gerente, só que gerenciando coisas mais simples, digamos assim, mais interativas: “o piloto continua sendo a peça fundamental a bordo, a peça pensante, a peça que toma a decisão: ‘vou, não vou, volto, pouso, arremeto, não decolo’”.

Quando interrogado sobre como a sua tomada de decisão mudou ao longo dos anos, sobre como isso ocorreu na prática, o Entrevistado 1 foi direto ao eleger a informação como fator determinante para uma mudança positivamente crítica:

A partir do momento que a eletrônica passou a te ajudar e você a ter as informações online, facilitou a tomada de decisão de fazer ou não fazer. Quando você tem muito pouca informação sobre qualquer assunto na vida, faço ou não faço é uma coisa mais empírica. Essa mudança da era analógica para a era digital, que você passou a ter um monte de informações, facilitou as decisões. As informações que você precisa ter para tomar a decisão passaram a chegar mais rápido na tua mão. [...] Então o que mudou para as decisões de faz e não faz é o nível de informações que você tem. Hoje se você tem as informações e você sabe utiliza-las – porque existe uma coisa que diz o seguinte, não importa o que tu sabe, importa o que tu faz com o que tu sabes – informação só serve para você usa-las e tomar decisões através delas, e esta foi pra mim a grande mudança na era eletrônica, e a facilidade de pilotar. A meteorologia, por exemplo, você tem no painel, na tela do GPS aparecem as formações, pra onde elas estão indo, com cores, com tudo, ‘real time’... então ‘pô, pra lá eu não vou, lá está ruim’.

Outro tópico abordado durante a narrativa com o Entrevistado 1, trazido à tona pelo próprio como algo relevante no que tange a tomada de decisão, é o *Crew Resource Management* – CRM. Implantado no Brasil nos anos 90 e direcionado inicialmente apenas para pilotos, mais tarde foi ampliado para todos os funcionários envolvidos na operação – pilotos, comissários, mecânicos, entre outros Segundo o Entrevistado 1, o CRM foi a melhor coisa que se fez em termos de treinamento das companhias aéreas para a segurança de voo:

Antes do CRM existia uma tendência das decisões do comandante serem monocráticas, autocráticas [...] eu não me lembro de algum comandante ter me perguntando, quando fui copiloto da empresa, o que eu achava, se deveria ou não efetuar um procedimento naquela condição, daquele aeródromo [...] então sempre a decisão de uma operação, de um procedimento, de uma arremetida, vamos decolar ou não, era uma decisão autocrática do comandante. A partir do CRM isso aí mudou radicalmente, e o nível de segurança mudou radicalmente, porque você passou a discutir com colegas, que tecnicamente também tem as informações que você necessita, se você deve fazer ou não. A decisão continua sendo do comandante, a diferença é que hoje eu me assessoro, porque eu quero ouvir a opinião dos outros. No avião que voa com tripulação revezamento, por exemplo, tem 4 pilotos, 4 técnicos a

bordo, eu tenho em mente o seguinte: 4 mentes não conseguem cometer o mesmo erro ao mesmo tempo. Então, se eu estive cometendo uma decisão errada e eu ouvir a opinião dos outros eu posso avaliá-la e reavaliar a minha decisão. A decisão tem que ser do comandante, tem que ser sempre, se não, não funciona. Não existe cabine de comando com 4 mandando, faz isso, faz aquilo ou deixa de fazer.

O CRM continua sendo exaltado como um ganho para aviação de forma pelo Entrevistado 1, e é um curso obrigatório dado regularmente a todos os tripulantes pelas suas respectivas companhias:

CRM é todos os anos, todos os tripulantes tem que fazer de tal maneira que a tua mente é treinada para agir em equipe e não monocraticamente. A decisão tem que ser do comandante pesando as informações e as opiniões dos outros. Por exemplo, o copiloto diz o seguinte: “comandante, é o seguinte, você ouviu que o Air France que arremeteu falou que tinha *windshear* na final - (tesoura de vento na aproximação para pouso)?”. “Po, não ouvi fulano, que legal que você falou”. Porque às vezes você não ouve e o outro ouviu alguma coisa, e esta decisão, baseada nas informações de mais três, é o que torna as decisões mais acertadas.

O Entrevistado 1 enriquece o tópico com um exemplo real da ausência de CRM, ilustrando a importância de considerar a opinião dos outros, sem distinção, com um exemplo emblemático. O Entrevistado relata: “Era um voo em Miami, no MD-11 e estavam quatro pilotos abordo, o comandante *master*, outro comandante, um copiloto e outro copiloto que era aluno, primeiro voo dele no avião. Pois bem, iniciaram o taxi em Miami, o *master* sentado a esquerda e o copiloto mais experiente a direita. Geralmente, as *taxiways* (pistas que servem de ligação entre a pista de decolagem – *runway* – e o pátio de estacionamento) são identificadas por números, mas em Miami eles falam ‘*inner*’ e ‘*alter*’, a *inner* é usada após o pouso no aeroporto, já a *alter* é usada quando vai sair. Após essa contextualização, o Entrevistado relatou:

Todo mundo sabe que o cara vai te dar: “*clear to taxi runway 09 via alter*”, isso é um *clearance* padrão lá. Só que teve uma bela noite em Miami, isso é uma história real, que o controlador falou para os caras o seguinte: “*clear to taxi runway 09 left via inner*”, falou bem assim. A mente do ser humano ela é acostumada a entender aquilo que tu acha q ele vai falar, isso é um lado psicológico, isso é uma verdade, entende. E como sempre era de uma maneira, eles não se tocaram. Quem é que se tocou? Era o cara que nunca tinha feito Miami, ele não sabia que era assim, ele entendeu *inner*. Os outros, o subconsciente disse que era aquilo que eles sempre faziam, os outros três. Aí o “copilotinho” lá de trás - essa historia foi muito usada em CRM da empresa - falou assim: “Comandante, me desculpe a minha interferência, mas eu tenho a impressão que eu ouvi que o taxi era pela *inner*”.

Segundo o Entrevistado 1, o correto a ser feito numa situação dessa é o comandante, após observação do copiloto, confirmar com o controlador a informação correta. Contudo, sem

CRM, o que ocorreu foi:

[Master] “Ô guri, primeiro voo seu?”;
 [Copiloto] “É, primeiro voo comandante, desculpe, eu não conheço bem aqui, eu achei que tinha entendido inner”;
 [M] “Só p’ra você saber, aqui o padrão é o seguinte, alter é sempre pra ir embora, alter, alter, pra ir embora! Inner, quando você chega. Então, a taxiway é alter”;
 [C] “Ah tá, obrigado comandante, desculpa, eu achei que ouvi inner”.

Seguindo o relato, o Entrevistado 1 conta o desfecho da decisão autocrática tomada pelo Comandante:

Deu 12 segundos e começaram a ver os cones vermelhos na pista... pista, como estrada, aparece problema aqui, problema ali. Então eles estavam lá tapando os buracos que tinha, concreto cedeu, rachou, e eles estavam tapando aquela noite [...] tinha 100m da taxiway alter que estava fechada, o taxi aquela noite era pela inner. O MD-11 precisa de 59m pra dar peão, fazer o retorno, as *taxiways* tem 30m, metade [...] aí o que se tem que fazer, tem que ligar a unidade auxiliadora de energia (APU - Auxiliary Power Unit) do avião, cortar os três motores, chamar o controle de solo, pedir um *truck*, que leva meia hora pra chegar lá [...] e tem que dar explicação para passageiro e aquele clima ali ruim na cabine, e o cara todo encolhidinho sentado ali atrás.

O Entrevistado 1 afirma categoricamente que após casos como esse, e a intensificação do CRM, toda informação e dúvida trazida a cabine, a despeito de qualquer julgamento, deve ser apreciada:

Esse foi um exemplo usado muito tempo em curso de CRM para uma decisão monocrática sem conferir o que foi dito pelo outro. Depois do CRM, qualquer tripulante que falar qualquer coisa abordo, essa informação tem que ser obrigatoriamente confirmada, não importa se você falou um absurdo qualquer, não importa, ela tem que ser confirmada, é obrigação em uma empresa decente. Comissária chegou lá na frente e disse assim: “comandante, não sei, mas tem um cheiro esquisito na *galley* traseira”. Você manda um copiloto checar... nunca desconsidere a informação de ninguém dentro de um avião, toda informação tem que ser checada. Isso é atuação CRM.

Ao fim da entrevista, o Entrevistado 1, quando questionado a apontar as principais mudanças sentidas, como piloto, ele elegeu como principal mudança a eletrônica, que possibilitou as informações a serem online, e o CRM. Por fim, ele ainda ilustrou como a tecnologia avançou rapidamente entre sua última experiência pilotando o Boeing 767 e hoje em dia:

Quando eu me aposentei do 767, quando você botava uma navegação no FMC, essa navegação vinha com *update* de meia hora antes do voo, o DOV fazia no computador, pegava todos os ventos de rota e você botava no FMC, o FMC dizia para você: “hoje você vai levar 8h25 para Miami”. Neste momento, já faz uns 4, 5 anos que é assim, tu também vem com uma navegação que tem meia hora, você coloca no FMC igual à outra, só que a partir do momento que deu o enter ali, ele começa a atualizar de minuto em minuto. *Weather forecast* atualizado a cada minuto. Então quando o comandante em voo falar que vai pousar as 12h43, a precisão é de 2, 3 minutos, depende do tráfego da chegada, porque a medida que o avião vai voando, ele vai dando um *update* na meteorologia, isso mudou viu... porque um voo de três horas, os

ventos não mudam muito, mas num voo de 12h muda sim, às vezes o *forecast* se engana, e ele vai mudando. Então, não só está muito mais preciso, como muito mais seguro, na minha opinião.

Assim, passa-se para as características do Entrevistado 2.

4.2 ENTREVISTADO 2

A segunda narrativa diz respeito ao Entrevistado 2 cujos dados em relação a carreira na aviação: período de atuação, companhias nas quais atuou, países relativos às companhias, funções exercidas e modelos de aeronaves pilotadas estão mencionados na Figura 10. Após anos de Varig, trabalhou por inúmeras companhias internacionais e elegeu a Singapore Airlines como a melhor companhia na qual já trabalhou – vale destacar que foi o Comandante do voo inaugural da Singapore Airlines para o Brasil, em 2011.

Figura 10 – Dados do Entrevistado 2

Entrevistado 2				
Nome: Silvio Marconi Buss				
Idade: 61 anos				
Profissão: Comandante de Boeing - 777 (Etihad Airways)				
Período:	Companhia:	País:	Função:	Equipamento(s):
1973 - 1982	Varig	Brasil	Mecânico	-
1982 - 1987	Varig	Brasil	Flight Engineer (Mecânico de Voo)	Lockheed L-188 Electra
1982	Aeroclube de Bragança Paulista	Brasil	Instrutor de voo*	Paulistinha e Cherokee
1987 - 1988	Varig	Brasil	Copiloto	Lockheed L-188 Electra
1988 - 1991	Varig	Brasil	Copiloto	Boeing 747
1991 – 2006	Varig	Brasil	Comandante	Boeing 737 - 200/300/400/800; Boeing 757; Boeing 767
2006 - 2007	Air Mauritius	República de Maurício	Comandante	Boeing 767
2007 - 2008	Asiana Airlines	Coréia	Comandante	Boeing 767
2008 - 2013	Singapore Airlines	Singapura	Comandante	Boeing 777
2013 - Atualmente	Etihad Airways	Emirados Árabes Unidos	Comandante	Boeing 777
* Enquanto trabalhava na Varig, obteve todas as carteiras de piloto e virou instrutor no aeroclube para acumular horas de voo.				

Fonte: Elaboração Própria

A narrativa do Entrevistado 2 começou com ele mostrando seu currículo em um *Ipad* e discorrendo sobre a sua trajetória profissional e alguns cursos relevantes ao seu julgamento. Nesse momento, ele apontou para um curso de CRM realizado em 1992, que posteriormente foi feito em todas as empresas aéreas em que passou, com algumas variações. O Entrevistado explica a relevância do curso para a aviação fazendo uma analogia da aplicação do CRM e *checklists* em uma cirurgia médica:

A finalidade do CRM é obter um resultado melhor, o resultado da tua decisão tem que ser melhor do que se você tivesse tomado a decisão isoladamente. O CRM não se aplica só na aviação, se aplica na vida né, é aplicado na medicina. O médico numa cirurgia faz o CRM, usa *checklists*, que nem o piloto, para ver se tá tudo preparado. Hoje, os caras aplicam CRM, *checklists*, procedimentos em todas as áreas praticamente, mas em algumas áreas que a vida depende, então é mais importante né. Você não tem chance, não tem muito tempo para procurar.

O Entrevistado 2 ao comentar sobre suas experiências em processos seletivos, no que diz respeito a entrevistas, testes, simulador, em diversas empresas, trouxe à tona pontos relevantes ao tópico de estudo. Segundo ele relatou, há diferenças operacionais, evidentemente, entre todas as companhias aéreas, todavia, há certos padrões de comportamento e tomada de decisão que são avaliados como mandatórios pelas companhias em geral. Ele narra então como foi seu processo de admissão para a Air Mauritius:

Eu fui lá fazer um teste, uma entrevista e um simulador [...] aí chamaram, faziam a entrevista, queriam saber como você era, conhecer e fazer umas perguntas e tal, e aí marcavam um simulador no outro dia, na British Airways, eles faziam o simulador lá. No outro dia a gente foi lá e basicamente, quando vai nesses negócios assim, é tipo um teste né, eles não querem ver muito como é que você tá voando. Você decola, perde um motor, dá um fogo no APU - pra ver se você sabe gerenciar - vem, arremete, e ver se você voa mais ou menos, mas, basicamente eles querem ver o gerenciamento. O que interessa na verdade é porque você não voa, você não sabe o procedimento da empresa, então cada empresa tem assim seu procedimento operacional, algumas diferenças de como fazer as coisas, mas o gerenciamento tem que ser o mesmo.

Após ressaltar o quão crítico é o gerenciamento da situação em si, embora não se tenha o conhecimento prévio dos procedimentos da companhia, certos padrões de tomada de decisão devem estar intrinsecamente incorporados ao piloto em relação a prática da pilotagem:

Se você tem um fogo no motor esquerdo, você tem que cortar o motor esquerdo né, não pode cortar o direito, então quando acontece uma coisa assim você tem uma sequência né: bom, identifica - que nem se fala "*aviate, navigate, communicate*" - você voa, navega e fala, e aí você identifica a pane: "O que houve? Houve isso". Confirma, é isso? Bom, aí tem que ver. Tem memory itens? Tem. Aí 'pá, pá, pá', aquelas coisas que você tem que saber de cabeça. Não tem? *Checklists*. Então, se tiver memory itens, você tem que saber fazer aquele procedimento decor. Não tem? Bom, aí você segue o *checklist*. Normalmente fogo, despressurização, *overspeed*, disparo de RPM, um monte de coisa, você tem que saber de cabeça o que você vai fazer, porque não dá tempo de pegar um *checklist*. Então, no caso de um fogo, você faz ali quatro, cinco itens de cabeça e aí pega o *checklist*. Aí o cara vai ler, vai conferir e fazer mais alguma coisa. Mas você num fogo, você basicamente corta o motor, fecha as válvulas de

alimentação todas, combustível, óleo - de cabeça né - porque a gente tem que saber, a gente faz isso no simulador, e lê, tem que estudar. É básico, essas coisas tem que saber. E aí você vai pedir o checklist e o cara vai ler o resto, que são aquelas coisas que são importantes, mas não são urgentes, ali vai dizer: “pouse no aeroporto mais próximo, veja se não tá acima do peso máximo de pouso, se tem que alijar (despejar) combustível ou não”. Aí depende da pane que você tem você vai fazer o que tiver que fazer, você vai tomar a decisão conforme a circunstância.

O Entrevistado 2 seguiu a narrativa dando um exemplo de fogo em voo, onde o sujeito/estrategista tem que considerar as diversas variáveis de um contexto, e as capacidades e restrições (especificações técnicas) do avião para aquela situação:

Vamos supor um fogo, que é um caso grave. Você conteve o fogo, descarregou o extintor, aí apagou o fogo, a luz apagou. Então você tá sem fogo, mas tá com um motor só. O voo é pra não sei onde, você vai prosseguir? Não sei, depende, aonde é que eu to né. Depende, se eu to no oceano, se eu to na terra. Então normalmente, aí o *checklist* vai te dizer já, ele vai te dizer claramente: “*Land at the nearest suitable airport*”. Então bom, vai pousar no mais próximo possível, adequado para o avião. Por exemplo, to indo daqui p’ro Rio de Janeiro, mas da um fogo ali perto de São Paulo, eu não vou até o Rio de Janeiro, vou pousar em São Paulo né. Aí você vai seguir o *checklist*, aí vai dizer lá: “o avião normalmente pousa com flap 30, mas se tiver com um motor só, pousa com flap 20”. Você já não precisa saber de cor isso. Isso já tá no *checklist*, então você já garantiu que não vai morrer mais, já conteve o fogo né.

Outro exemplo, no que diz respeito a uma despressurização do avião, o Entrevistado 2 reforça o padrão de comportamento e gerenciamento da situação que o piloto deve ter, visando sempre garantir a segurança do voo, tripulantes e passageiros, para depois analisar o que aconteceu e ver o que vai ser feito:

Se despressurizar o avião, aí é ‘memory itens’ de novo. Deu uma emergência, bota a máscara, estabelece comunicação, aí identificou, tentou conter e não deu, vai ter que descer: desce, *speed brake*, sai da aerovia, desce, atingiu 10000 pés, você nivela. Agora estamos salvos, aí parte pro Checklist. Aí o cara vai conferir se fez tudo certinho, aí tu vai avisar os passageiros: “olha tivemos que descer por isso e por isso, está tudo tranquilo”. E aí bom, agora você vai avaliar se da pra continuar ou se já vamos pousar. Mas basicamente é isso né, qualquer emergência você primeiro garante a sobrevivência do voo, dos tripulantes, passageiros, e depois você vai analisar o que aconteceu e ver o que você vai fazer.

Quando questionado a respeito do que mudava de uma companhia aérea para outra que afetava diretamente o desempenho da sua atividade e consequentemente a sua relação com a aeronave, o Entrevistado 2 revela que uma das principais mudanças que ele vivenciou de uma companhia para outra é em relação aos serviços de assistência prestados a área fim, no caso o centro de controle operacional de cada empresa. O Entrevistado então, para exemplificar, relata que na empresa em que trabalha atualmente, *Etihad Airways*, existe um programa de cadetes que recruta ‘locais’, oferecendo treinamento e horas de voo e posteriormente eles vão pilotar na companhia. O Entrevistado 2 chama a atenção para o fato de que a companhia promove comandantes com pouca experiência, tendo em vista que o piloto chega lá e em pouco tempo já

é promovido a comandante, segundo suas palavras. À luz disso, ele relata que a *Etihad* tenta exercer um controle maior das operações por intermédio do seu centro de controle operacional, chamado de Network Operation Center (NOC). Todavia, ele questiona a aplicação desse órgão pela companhia:

Então vamos supor que você tem uma emergência, você tem que chamar o NOC. Tu chamas o NOC para dizer para o cara assim: ‘O que é que eu faço?’ . De grosso modo é assim, esse órgão aí tende a te dizer o que é melhor para você fazer. Eu particularmente não concordo com isso, não gosto disso. Mas, como eles tem um programa de muitos jovens comandantes, sem experiência, talvez seja uma solução.

O Entrevistado 2, inclusive, relatou que deixou claro à companhia, quando questionado a respeito do NOC, que em determinados casos se absteria de chama-los:

Um dia eu fui numa reunião lá, que acontece recorrentemente, quando você vai fazer um *refreshment*, a cada seis meses, um ano, você vai lá pra uma aula, falam umas coisas, aí eles dão uma situação para resolver e aí discutem alguns casos que aconteceram na empresa, o que vocês fariam? O quê que tu faria Silvio? Aí num caso específico que eles contaram lá, eu digo: “olha, eu hoje já estando aqui esse tempo que eu estou, hoje o que eu faria, eu não chamaria o NOC mais, porque a cada vez que chamam eles só da dor de cabeça – isso aí é um fato, é verdade.

O Entrevistado justifica sua posição com exemplos de o porque determinadas decisões, sobretudo as relacionadas à uma situação de emergência, devem ser tomadas exclusivamente pelos pilotos em comando:

Eu hoje, se tiver uma emergência, eu não vou chamar o NOC, eu vou tomar uma decisão e quando eu tiver pousado em algum lugar eu vou dizer: “ó meu amigo, pousei aqui, agora ‘é teu problema’, resolve”; porque se eu perguntar para o cara, ele vai querer me induzir, ao invés de pousar lá à pousar aqui, e aí eu to indo pra lá e resolve que eu tenho que ir pra cá. Porque esse órgão aí não é um órgão confiável, é uma estação lá em terra, uns caras sentado num escritório. Uma coisa é você tomar uma decisão a 35 mil pés no calor do problema, ali no teu bafo né, no teu cangote, e você tem ali 2 minutos pra tomar uma decisão e fazer alguma coisa; Outra é você tá sentado num escritório lá, lá em baixo, em terra, tomando um cafezinho, no ar condicionado, com todos os manuais na tua frente, e vai dizer p’ra ti, “olha, faz isso”. Não é assim né. A decisão lá em cima é diferente, então eu não concordo com aquilo.

Em outras situações, que não envolvam a segurança do voo, o Entrevistado 2 considera apropriado entrar em contato com o NOC, por exemplo:

Se eu tiver um problema que não seja uma emergência, tipo, um passageiro tá passando mal, então você chama um órgão q existe, o MedLink, que se chama lá no satélite, né o MedLink, aí vem o comissário e fala: “olha, to com um passageiro aqui assim, tá tendo palpitação ou ataque cardíaco, a pressão dele tá tal”. Aí o cara do MedLink faz umas perguntas, tu responde - é uma consulta medica aérea - aí dependendo do estado do cara, o médico pode dizer assim: “olha, tem que pousar, pousa logo que esse cara vai morrer”. Aí, nesse caso, eu vou contatar o NOC, eu vou dizer: “o meu amigo, é o seguinte, eu to aqui em tal lugar, tem um passageiro passando mal, preciso pousar. Aonde é que vocês querem que eu pouse?”. Aí não faz diferença. E pra mim, não vai afetar nada, se o cara quiser que eu pouse no Barein, ou no Qatar, ou *whatever*, eu pouse. Eu tenho combustível, o avião tá inteiro, dois motores, não me importa.

Na sequência da narrativa, o Entrevistado 2 discorre sobre dois procedimentos similares de voo (duas arremetidas) e embora a companhia sempre recomende entrar em contato com o NOC, o Entrevistado reafirma que dependendo da circunstância não é apropriado recorrer ao NOC, como ele mesmo ilustra com detalhes:

Eu vou para um lugar qualquer lá, tá com nevoeiro, eu arremeto e fechou, não da pra pousar. Arremeti, tenho combustível, tenho não sei o que: “o companhia, onde é que quer que eu pouse, que eu alterne?”. Chego lá em Abu Dhabi e arremeto, se eu tiver combustível eu posso ir pra Dubai, possa ir pra onde ele quiser, pra Doha. Ai eu pergunto né: “pra onde vocês querem que eu vá?”. “Ah comandante, vai pra Dubai”. “Senhores passageiros, devido ao mau tempo aqui, estamos desviando para Dubai”. Agora se eu arremeter lá em Nova York, nevasca, e aí Buffalo tá ruim, não sei o que tá ruim, eu não vou perguntar pros cara, eu vou onde eu achar que devo ir porque se eu perguntar pro cara, ele vai querer me mandar pro lugar q tem a Etihad lá, que tem o staff da Etihad, ou que tenha o hotel mais barato. A decisão dele, os parâmetros que ele tem para decidir não são os mesmos que eu tenho.

O Entrevistado 2, após deixar claro o seu ponto de vista a respeito do NOC por tudo que envolve no contexto da Etihad, ele pondera:

Tem empresas como a Singapore Airlines (onde trabalhou por 5 anos), que contrata pilotos mais antigos, experientes e então não tem esse órgão de controle tão forte assim que quer mandar no avião. O piloto toma as decisões. [...] Eles falam (Etihad) lá, que sempre que possível tem que chamar, e todo mundo em geral chama, mas pelo que eu tenho visto desde o tempo que estou lá – 5 anos – as vezes que os caras chamaram enrolou a aviação, deu problemas, sabe.

Segundo o Entrevistado 2, a constante alternância de decisões geradas durante o contato com o NOC é prejudicial:

Porque daí o cara começa a dizer uma coisa, faz isso e faz aquilo, ficam trocando. Na aviação tu não podes ficar trocando a decisão, tu tomou uma decisão, tu tens que seguir. Se eu to indo para um lugar, arremeti (nevoeiro), to com o combustível mais ou menos, eu decidi alternar aqui, eu não posso no meio do caminho resolver ir pra outro lugar, não. Ai já tá dando chance pro azar. Tomou a decisão pra cá, vai pra lá, pousa, acabou. Então, to decolando, deu uma emergência, resolvi interromper a decolagem, eu não vou querer do meio começar a decolar de novo. Resolveu interromper, viu que não precisava, agora já era, para. Vamos supor, iniciou uma rejeição de decolagem e se deu conta de que não precisava fazer aquilo ali, já era meu amigo, para e começa de novo, se for o caso, ou volta pro *gate*. Tem coisas que você tem que ter na cabeça, as decisões, tomou a decisão vai ate o fim. Por isso que tem que ‘contar até 10’, tem que ser rápido sem pressa, faz rápido, mas sem pressa; tem pouco tempo pra agir, mas sem atropelar. Por isso que eu falo, faz um CRM, conversa, o que tu acha, soma, subtrai e decide.

Ainda no mérito do questionamento relativo às mudanças operacionais de uma companhia aérea para outra, o Entrevistado 2 revela que há poucas diferenças devido aos padrões de operação previamente estabelecidos pelas fabricantes dos aviões:

Diferença assim, diferença operacional mesmo é pouca coisa, porque se na verdade você voa Boeing 777, a Boeing já larga o menu né: “olha tem que botar aqui ó, duas colher de arroz, um pouquinho de sal”. Já tá ali ‘a receita’ né, você pode fazer uma ‘firulinha’ a mais, ‘botar uma pimentinha’, mas o básico é o mesmo. Então, se você

voa 777 na Qatar, na Emirates, na Singapore, aonde for, o básico vai ser o mesmo. Pode ter uma firulinha a mais, um cara faz o *announcement* dos passageiros no chão, o outro faz logo depois que decola, o outro na chegada é o copiloto que faz, o outro não, é o comandante que faz os dois, mas é besteirinha, entendeu. Mas assim, o grosso mesmo não tem muito o que mudar.

Quando questionado como era a relação com outros colegas, com pilotos de várias nacionalidades diferentes, como era passar por essas situações como de emergência, o Entrevistado 2 relatou que no geral a relação é muito boa contudo a comunicação pode ser um problema: “Na Etihad tem 143 nacionalidades na empresa, tem gente do mundo inteiro, é um cara de cada lugar [...] todo mundo fala inglês, mas o sotaque é diferente, as vezes pode complicar”. O Entrevistado 2 revela então uma situação envolvendo o idioma, que ocorreu durante uma emergência enquanto ainda trabalhava na Asiana Airlines, da Coreia:

Eu tive isso na coreia, voando com um coreano, é difícil né. Para você ter uma ideia, quando você fala com esse órgão lá da Coreia, esse NOC deles, só falam coreano lá. O comandante fica vendido. Então, eu tive uma emergência uma vez na Coreia - besteira né, besteira - aproximando, botamos o trem de pouso para baixo e uma ‘perna’ do trem não travou. Ela baixou, mas não travou então você não pode pousar. Ai na aproximação final nós vimos que não travou, ai bom, arremeti, subi lá pra não sei quanto, ai eu disse: “Eu voo e falo e você faz o checklist e chama a empresa”. Ai o que acontece, ai o cara chama a empresa e começa a falar com a empresa em coreano. Ai você fica ali vendido, é verdade, e você fica ali. Eu to lá voando, ai pedi uma órbita, e o cara falando, falando. Ai o cara tem que me dizer o quê que aconteceu - que é difícil de o cara dizer, o cara já fala o inglês ruim, ainda nervoso, o cara tá agoniado. Ai ele: “ah comandante, o cara mandou arrancar aqui não sei o que, pegar uma lâmpada que tem ali, trocar...”. Ai mandou trocar a lâmpada lá. Isso era o Boeing 767 que tem uma cápsula que tu empurras uma ponta, abre ela, vira ela, e tem uns ledzinhos lá dentro, ai tem lá no avião uma caixinha onde tu pega. Nesse meio tempo, o comissário, chefe de equipe, vem na cabine – e lá na asiana tinha um negócio interessante, os comissários falavam inglês melhor que os copilotos porque os comissários tinham que lidar direto com os passageiros, faziam curso fora – ai veio um cara, era um menino, chefe de equipe, ai o cara nos ajudou. Eu disse “bah gente boa, pega ali ó, *the bulbs, this box here*”. O cara foi lá, pá, pegou e ajudou ali, ai troca a lâmpada, não sei o quê, faz o teste. “Porra, não deu, pega outra”. Enfim, resolvemos o problema e pousamos. E o problema era de indicação, o trem tava travado e na hora que trocou umas duas vezes lá, porque trocou a primeira e não deu certo, na segunda vez funcionou, era indicação. Mas pô, tudo isso ai tem um stress né cara, tu tem que avisar os passageiros que tá em órbita, que tá tendo um pequeno probleminha, tu nunca vai dizer o que é o problema né, sempre é um pequeno probleminha. E ai depois que resolveu, vem, pausa e pronto.

Em outro ponto da narrativa, no que tange ao sujeito (piloto), o Entrevistado 2 expôs que os pilotos com certa idade podem não ter a mesma acuidade visual, auditiva do que um jovem, mas em compensação eles “trocam isso” por horas de janela, horas de experiência, e também aponta a necessidade do piloto saber os seus limites:

Então eu vejo colegas meus jovens, 100% de visão, 100% de audição, suando na final - aproximação final para pouso - assim com vento de través sabe, brigando com o avião. Ai eu faço a mesma coisa, sem enxergar tanto, sem ouvir tanto, mas mais tranquilo, mas é a experiência né, é normal. Ai tu vem ali, tu sabe que tá tudo sob controle. E, além disso, cada um de nos tem um limite, isso é muito importante quando você é instrutor. Eu era instrutor na Varig durante muito tempo. Eu vou voar

contigo, tu vai ser meu aluno. Eu posso deixar operar mesmo fora dos limites, aí em um dado momento tu tá brigando com o ILS, tá meio atravessado na final e eu posso deixar ir até onde eu puder corrigir. Esse puder corrigir depende de cada um né, eu posso te deixar ir a 100 pés, 150, depende, outro cara talvez vá ficar desconfortável e vai dizer: “500 pés, tá comigo, I have control”. Então é relativo né, claro que a experiência soma, mas também tem o limite do cara, se ele não se sente confortável, ele pode te tirar a operação mais alto, ou não né, depende de cada um.

Ainda, sobre o mesmo assunto, o Entrevistado 2 relata que hoje não tem nada que o assuste na aviação e então narra um pouso de dificuldade elevada que antecedeu sua vinda ao Brasil:

O meu ultimo voo antes das férias foi para Melbourne, na Austrália. Lá em Melbourne tem duas pistas, quatro cabeceiras, 16, 34; a outra não lembro, acho que 27 e não sei o que; e saiu METAR né, vento, rajada de 35 knots, travês, vento tava uma confusão. E a pista grande fechada, tava operando a pista menor. Aquilo ali na cabine já foi um ‘pô...’, pessoal ficou tenso. Ai eu fui, pousei na pista mais curta, tranquilo - assim sabe - foi um pousinho, não da pra ‘lamber’, tem que vim, tocar na marca, reverso e sai lá no final da pista. Mas tudo normalzinho, pousinho macio, tranquilo. Mas é tenso né, aquilo ali se fosse um cara novinho ia dar um apavoro, ia emagrecer uns 2kg suando.

Durante o relato do pouso, o Entrevistado 2 relatou o uso do Ipad, como instrumento para auxiliar a manobra, por meio de um programa que calcula a performance de pouso e decolagem:

E a gente quando faz um cálculo de *performance* de pouso, no Ipad, então você coloca ali as condições todas, a pista, o vento, temperatura, altímetro, o peso do avião no momento do pouso, o flap, o freio que você vai usar – você bota ali todos - ai calcula. Ele vai te dizer assim, ele calcula e fala assim, com Autobrake 1 não da, com Autobrake 2 não da, nesse dia aí especificamente, Autobreak 3 não dava, o 4 que dava e o 5 é o máximo. Quer dizer, eu tive que usar o Autobrake 4, que é uma frenagem já bem brusca assim porque tu soca no chão e monta no freio, é automático. O avião tem assim um botão giratório que você seleciona 1, 2, 3, 4 e máximo, e claro, obviamente que quando tu calcula a *performance* ele te da o freio suficiente pra tu parar na pista, porque freio é uma coisa que custa caro, desgasta muito. Então não vai montar no freio e sair na segunda intersecção sem necessidade. Então você pode inclusive calcular, tu pega a pista assim, aí sabe que tem uma intersecção aqui, se eu sair nessa aqui eu vou sair direto aqui na taxiway e vou parar mais rápido, o taxi vai ser mais rápido pra eu poder estacionar, aí eu calculo o freio que eu vou usar pra eu sair ali. Se eu vou, vamos supor, usar o autobrake em 1, eu não vou parar ali, eu vou passar aí eu tenho que fazer um puta taxi longo. Se eu usar o autobrake 2, eu saio ali. Claro, isso tudo é experiência, tu vê, calcula, mas é legal cara, é emocionante, é bacana.

No momento em que foi questionado sobre como foi para o piloto com a chegada da tecnologia, o que facilitou e os reflexos disso, o Entrevistado 2 foi claro e direto ao responder: “Cara, a tecnologia é bom pra caramba, o cara que não gosta...”. Contudo, quando indagado aos percalços que isso poderia trazer, ele relatou alguns tópicos interessantes, como as diferenças de equipamento, no caso, comparando Boeing com Airbus:

Eu particularmente, talvez por ser velho, eu prefiro o Boeing. Porque por exemplo o Airbus é um avião que foi feito de engenheiro para engenheiro, não foi feito de um engenheiro para piloto. Então, o Airbus, o automatismo dele não permite às vezes que o piloto intervenha, ele não te deixa, tem algumas coisas que ele não te deixa fazer. As

proteções que o avião tem, por exemplo, um Airbus tu não consegue botar no dorso, tu não vai fazer um *looping* com um Airbus. Por mais que tu comandes aquele joystick ali, tu comandar ele todo pro lado, ele vai fazer o banking máximo lá e acabou, e não vai. No Boeing 777 tu faz, nesses aviões da Boeing, o 737. Airbus tu não consegue fazer isso porque o avião não te permite. Então, claro que, exagerando assim, tu tá voando aqui e tu vê um cara vindo na tua frente, vendo que tu vai bater no cara, tu quer dar um comando brusco, o Airbus não vai fazer... isso aí não acontece mais hoje por causa dos Sistemas de Anticolisão de Tráfego (TCAS – *Traffic Collision Avoidance System*), mas poderia. [...] o automatismo tá lá pra te facilitar, diminuir a carga de trabalho, mas às vezes ele te atrapalha. Então o automatismo gera complacência, tá ali, sabe, fica naquela ali.

O principal ponto relacionado ao automatismo, levantado pelo Entrevistado 2, diz respeito aos riscos que os pilotos que estão acostumados a voar somente com o auxílio da tecnologia, sobretudo os pilotos dessa nova geração, podem enfrentar:

Os pilotos dessa nova geração já nasceram com o automatismo, então na hora que falta é uma merda, nunca viu como é que é. Então, tem situações que tu desliga tudo, desliga o piloto automático, o acelerador automático e voa, é um avião né, voa, mas faz isso pra um copiloto novinho, o cara se apavora! Tem até um negócio interessa, se um dia tu tiver chance de ler, procura pra te ver, chama “*Children of Magenta*”. Magenta é a cor, um roxinho, a gente voa na magenta né, na barrinha do sistema de navegação horizontal e vertical. Então, é um speech, uma oratória que um cara deu, é um cara da American Airlines, então ele fala assim para os pilotos: “Po, aí você tá lá e de repente se atrapalhou com o automatismo, não tá descendo como tu querias, e não sei o que... tá vendo a pista? O que é que você faz? - ele pergunta – ‘Ah, eu aperto aqui’ - Não! “Clack, clack” – desliga! Desliga o piloto automático, desliga o acelerador automático e pousa. Esta vendo a pista, o avião tá com dois motores, com combustível, o que mais que falta? O que mais o piloto quer?”. Ah, to vendo a pista com o avião inteiro. Mas não, o cara quer, se o ILS não tá, o cara quer re-selecionar o ILS, o cara quer reengatar o localizador, quer reengatar o negócio, fica apertando botão e o avião voando. Então, é uma geração nova, é uma geração que tá acostumada, que nasceu com o Ipad, com o videogame, joguinho no computador, e a gente que é mais velho ali no “pau e bola”, no tracinho, é diferente né. Então é, o automatismo ainda gera complacência e para os mais novos, tu depende daquilo ali, se desligar tudo. Tu queres ver um copiloto novinho ficando apavorado é tu desligar o horizonte artificial, o sistema de navegação vertical e horizontal e diz: “voa aí”. Po, aquilo ali fica que nem uma borboleta com soluço. O cara não voa mais.

Assim, passa-se para discussão das análises obtidas pelas narrativas de forma paralela com as referências teóricas.

4.3 DISCUSSÃO

No presente estudo, têm-se duas entrevistas em profundidade de dois pilotos de avião que acumularam experiência nacional e internacional ao longo de vários anos de carreira, presenciando diversas mudanças que ocorreram nessa indústria, sobretudo no que tange as contribuições da tecnologia. Cabe ressaltar novamente que, a base desta pesquisa é a história de vida do piloto, e o foco está em analisar suas experiências por meio das suas narrativas, detalhando suas experiências práticas e fornecendo uma perspectiva prática, para que,

juntamente com a perspectiva teórica possa se discutir a questão de pesquisa e a proposição teórica.

Neste contexto, buscou-se responder a questão de pesquisa: Como ocorre a relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática? A partir da proposição previamente estabelecida como decorrência do marco teórico:

Proposição: A relação entre sujeito e objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática ocorre pelas possibilidades e restrições decorrentes do imbricamento entre praticante, objeto epistêmico e pelo contexto sociomaterial.

Assim, passa-se a analisar o que se desprende das narrativas que pode auxiliar na compreensão do fenômeno estudado, apresentando o enlaçamento entre estratégia como prática, contexto sociomaterial, objeto epistêmico, e contexto sócio-técnico.

Quanto a estratégia como prática, a partir da caracterização de Johnson et al. (2003) representando a estratégia como atividade das organizações com foco nos indivíduos envolvidos e na influência que eles causam para os resultados, sobrevivência e vantagem competitiva e o conceito de *strategizing* elaborado por Jarzabkowski et al. (2007), tem-se a origem dos termos prática, práxis e praticantes.

Whittington (2006) caracteriza as práticas como às rotinas compartilhadas de comportamento, às tradições, normas, e procedimentos que guiam o pensamento e as ações. Elas podem derivar de um contexto micro ou também podem advir dos campos sociais, num contexto macro, onde uma específica organização está estabelecida. Por essa perspectiva, na indústria da aviação, as companhias aéreas possuem suas rotinas, procedimentos operacionais específicos, tradições, contudo, no que tange a relação do piloto com a aeronave, as companhias aéreas se baseiam nos padrões operacionais estabelecidos pelas fabricantes dos aviões. Isto pode ser verificado pelo discurso de ambos os Entrevistados. Ao relatar as mudanças percebidas quando trocou a aviação executiva pela aviação comercial nos anos 80, o Entrevistado 1 relatou que:

O planejamento da época já era um planejamento de padrão internacional, até porque, quando um fabricante grande vende um avião, ele vende também o padrão operacional, tanto faz se um Airbus ou Boeing. Existe uma maneira de voar, um treinamento que tem que ser feito, existem padrões mínimos para quem voa poder voar.

Ainda, no mérito do questionamento relativo às mudanças operacionais de uma companhia aérea para outra, o Entrevistado 2 revela que há poucas diferenças em razão dos padrões operacionais previamente estabelecidos pelos fabricantes dos aviões:

Diferença operacional mesmo é pouca coisa, porque se na verdade você voa Boeing

777, a Boeing já larga o menu né: “olha tem que botar aqui ó, duas colheres de arroz, um pouquinho de sal”. Já tá ali ‘a receita’ né, você pode fazer uma ‘firulinha’ a mais, ‘botar uma pimentinha’, mas o básico é o mesmo. Então, se você voa 777 na Qatar, na Emirates, na Singapore, aonde você for, o básico vai ser o mesmo.

A práxis, segundo Whittington (2006), é o que as pessoas fazem na prática, como elas fazem, é a atividade em si. Os sujeitos estratégicos se baseiam nas práticas estratégicas para a execução de sua práxis, de forma que compreende a interconexão entre ações de diferentes indivíduos em uma instituição em determinada situação.

Pela narrativa de ambos os Entrevistados pode-se perceber que, independente da companhia na qual estavam trabalhando, o modo de executar certos procedimentos e o quê fazer na prática - tanto em situações triviais como situações de emergência - era requerido basicamente o mesmo, e essas rotinas e padrões, em suma, estavam altamente incorporadas pelos sujeitos, pelos pilotos nas suas práxis, contudo a habilidade e experiência adquirida de cada piloto pode ser que modifique a práxis. Tal constatação pode ser observada pela narrativa do Entrevistado 1, que descreve com detalhes como ele se sentia quando entrava na cabine do avião que iria voar:

Quando você sentava dentro de um 737, você levava a mão (gesticula com o braço para cima) sem precisar olhar para fazer um *scan-flow* porque quando você entra nele, você treinou pra caramba, acho que eram 20 lições de simulador e mais dois *checks* na VASP. Logo, você entra no avião sem se perguntar “para quê que serve esse botão?” (...) isso não existe, na comercial tudo é absolutamente previsível.

Também pode ser observado pela narrativa do Entrevistado 2 que, ao discorrer sobre o que usualmente acontece em processos admissionais de pilotos, no que diz respeito ao teste de simulador de voo, ele trouxe à tona pontos relevantes a respeito dessa teoria. Ele narrou, então, como foi seu processo de admissão para a Air Mauritius e chama atenção para um procedimento de emergência:

Eu fui lá fazer um teste, uma entrevista e um simulador [...] basicamente, quando vai nesses negócios assim, é tipo um teste né, eles não querem ver muito como é que você tá voando. Você decola, perde um motor, dá um fogo no APU - pra ver se você sabe gerenciar - vem, arremete, e vê se você voa mais ou menos, mas, basicamente eles querem ver o gerenciamento. Você não sabe o procedimento da empresa, então cada empresa tem assim seu procedimento operacional, algumas diferenças de como fazer as coisas, mas o gerenciamento tem que ser o mesmo. Então, se tiver memory itens, você tem que saber fazer aquele procedimento decor. Não tem? Bom, aí você segue o *checklist*. Então, no caso de um fogo, você faz ali quatro, cinco itens de cabeça e aí pega o *checklist*. Aí o cara vai ler, vai conferir e fazer mais alguma coisa. Mas você num fogo, você basicamente corta o motor, fecha as válvulas de alimentação todas, combustível, óleo - de cabeça né - porque a gente tem que saber, a gente faz isso no simulador, e lê, tem que estudar. É básico, essas coisas tem que saber. Aí depende da pane que você tem você vai fazer o que tiver que fazer, você vai tomar a decisão conforme a circunstância.

Segundo o Entrevistado 2 relatou, é evidente que há algumas diferenças entre os procedimentos operacionais entre as companhias aéreas, todavia, há certos padrões de ação, comportamento e tomada de decisão que são avaliados como mandatórios pelas companhias em geral, e requisitos obrigatórios atrelados a prática de pilotar.

Segundo Jarzabkowski (2010), os praticantes são os estrategistas, os atores responsáveis por definir a melhor forma de ação, por lapidar a estratégia por intermédio do que são e de como atuam, sendo então, o foco principal do processo e o elo conector entre as práticas e a práxis. Ainda sob essa perspectiva, Giddens (1984; 1991) considera que os atores estratégicos são agentes criativos, capazes de se desprender de modelos estagnados e conceitos obsoletos no que diz respeito à determinada atividade, devido à sua capacidade cognitiva e a pluralidade de suas experiências sociais. Essa conceitualização pode ser claramente vista pelo prisma da experiência do Entrevistado 2, em relação ao seu posicionamento contrário a recomendação da Etihad, em acionar o NOC toda vez que ocorrer alguma situação fora da normalidade.

Quando ele relata: “Eu particularmente não concordo com isso, não gosto disso [...] já estando aqui esse tempo que eu estou, hoje o que eu faria, eu não chamaria o NOC mais, porque a cada vez que chamam eles, só dá dor de cabeça”. É a visão do sujeito estrategista, de que aquele modelo proposto e recomendado pela companhia não é eficaz. Quando o Entrevistado 2 assume que as decisões, imperativamente em situações de emergência e risco, devem ser tomadas exclusivamente pelo piloto em comando, a autoridade máxima do voo, ele está tomando partido baseado na sua capacidade cognitiva e nas suas experiências prévias, o que pode ser observado por seus exemplos:

Eu vou para um lugar qualquer lá, tá com nevoeiro, eu arremeto e fechou, não da pra pousar. Arremeti, tenho combustível, tenho não sei o que, aí eu pergunto para o NOC: “o companhia, onde é que quer que eu pouse, que eu alterne?”. Agora se eu arremeter lá em Nova York, nevasca, e aí Buffalo tá ruim, não sei o que tá ruim, eu não vou perguntar pros cara, eu vou onde eu achar que devo ir porque se eu perguntar pro cara, ele vai querer me mandar pro lugar que tem a Etihad lá, que tem o staff da Etihad, ou que tenha o hotel mais barato. A decisão dele, os parâmetros que ele tem para decidir não são os mesmos que eu tenho. [...] Uma coisa é você tomar uma decisão a 35 mil pés no calor do problema, ali no teu bafo né, no teu cangote, e você tem ali 2 minutos pra tomar uma decisão e fazer alguma coisa; Outra é você tá sentado num escritório lá, lá em baixo, em terra, tomando um cafezinho, no ar condicionado, com todos os manuais na tua frente, e vai dizer pra ti, “olha, faz isso”. Não é assim né. A decisão lá em cima é diferente, então eu não concordo com aquilo.

Em outras situações, que não envolvam a segurança do voo, o Entrevistado 2 considera apropriado entrar em contato com o NOC, por exemplo:

Se eu tiver um problema que não seja uma emergência, tipo, um passageiro tá passando mal, então você chama um órgão que existe, o MedLink, aí vem o comissário e fala: “olha, to com um passageiro aqui assim, tá tendo palpitação ou

ataque cardíaca, a pressão dele tá tal”. Ai o cara do MedLink faz umas perguntas, tu responde - é uma consulta medica aérea - ai dependendo do estado do cara, o médico pode dizer assim: “olha, tem que pousar, pousa logo que esse cara vai morrer”. Ai, nesse caso, eu vou contatar o NOC, eu vou dizer: “o meu amigo, é o seguinte, eu to aqui em tal lugar, tem um passageiro passando mal, preciso pousar. Aonde é que vocês querem que eu pouse?”. Ai não faz diferença. E pra mim, não vai afetar nada, se o cara quiser que eu pouse no Barein, ou no Qatar, ou *whatever*, eu pouse. Eu tenho combustível, o avião tá inteiro, dois motores, não me importa.

Segundo o Entrevistado 2, a constante alternância de decisões geradas durante o contato com o NOC é prejudicial:

Porque dai o cara começa a dizer uma coisa, faz isso e faz aquilo, ficam trocando. Na aviação tu não podes ficar trocando a decisão, tu tomou uma decisão, tu tens que seguir. Se eu to indo para um lugar, arremeti (nevoeiro), to com o combustível mais ou menos, eu decidi alternar aqui, eu não posso no meio do caminho resolver ir pra outro lugar, não. Ai já tá dando chance pro azar. [...] Tem coisas que você tem que ter na cabeça, as decisões, tomou a decisão vai ate o fim. Por isso que tem que ‘contar até 10’, tem que ser rápido sem pressa, faz rápido, mas sem pressa; tem pouco tempo pra agir, mas sem atropelar. Por isso que eu falo, faz um CRM, conversa, o que tu acha, soma, subtrai e decide.

Fica claro, na narrativa do Entrevistado 2 sua capacidade de julgar aquilo que é mais apropriado conforme a circunstância e os parâmetros em ‘jogo’. Whittington (2006) enaltece algumas implicações mais amplas da abordagem integrada da estratégia como prática, como as práticas que emergem por meio de processos de experimentação e adaptação na prática em uma determinada companhia. Por essa perspectiva, a efetividade da práxis – a manutenção da segurança do voo, atrelada a uma arremetida e posterior aferição de alternativa, pelo exemplo do Entrevistado 2 – depende fortemente na capacidade dos praticantes de acessar e implementar práticas de estratégias prevalecentes, chamando a atenção para a sobre dependência em certas materialidades. Essa sobre-dependência, pode ser visualizada pelo discurso do Entrevistado 2: “Todo mundo (pilotos) em geral chama O NOC, mas pelo que eu tenho visto desde o tempo que estou lá, as vezes que os caras chamaram enrolou a aviação, deu problemas”. Vale lembrar que nessa companhia citada, é habitual a prática de promover comandantes com pouca experiência.

Whittington (2006) pontua também que a sobre-dependência em certas materialidades, pode comprometer a estratégia adotada pelo praticante em caso de desconexão e inaptidão. Por esse prisma, durante a análise das duas entrevistas fica claro o uso ostensivo da tecnologia em todas as formas possíveis que auxiliem a atividade do piloto e a aviação num todo. Relativo a isso, os dois entrevistados emitiram suas opiniões acerca da sobre-dependência do piloto em relação ao automatismo. O Entrevistado 2 discorre sobre os riscos que os pilotos, que estão acostumados a voar somente com o auxílio da tecnologia, sobretudo os pilotos dessa nova

geração, podem enfrentar:

Os pilotos dessa nova geração já nasceram com o automatismo, então na hora que falta é uma merda, nunca viu como é que é. Então, tem situações que tu desliga tudo, desliga o piloto automático, o acelerador automático e voa, é um avião né, voa, mas faz isso pra um copiloto novinho, o cara se apavora! Tem um negócio interessante, se um dia tu tiveres chance de ver, procura pra você ver, chama “*Children of Magenta*”. Magenta é a cor, um roxinho, a gente voa na magenta né, na barrinha do sistema de navegação horizontal e vertical. Então, é uma oratória que um cara da American Airlines deu. Ele fala assim para os pilotos: “Po, ai você tá lá e de repente se atrapalhou com o automatismo, não tá descendo como tu querias, e não sei o que... tá vendo a pista? O que é que você faz? - ele pergunta - ‘Ah, eu aperto aqui’ - Não! “Clack, clack” – desliga! Desliga o piloto automático, desliga o acelerador automático e pousa. Esta vendo a pista, o avião tá com dois motores, com combustível, o que mais que falta? O que mais o piloto quer?”. Ah, to vendo a pista com o avião inteiro. Mas não, se o Sistema de Pouso por Instrumentos (ILS – Instrument Landing System) não tá, o cara quer re-selecionar o ILS, o cara quer reengatar o localizador, quer reengatar o negócio, fica apertando botão e o avião voando. Então, é uma geração nova que tá acostumado, que nasceu com o Ipad, com o videogame. Então é, o automatismo ainda gera complacência e para os mais novos, tu depende daquilo ali, se desligar tudo. Tu queres ver um copiloto novinho ficando apavorado é tu desligar o sistema de navegação vertical e horizontal e diz: “voa aí”. Po, aquilo ali fica que nem uma borboleta com soluço. O cara não voa mais.

O Entrevistado 1 disse que na aviação pode haver sim um excesso de autoconfiança por parte dos pilotos devido a automação, e vai além, ao comentar que a manutenção da responsabilidade que o piloto tem em gerenciar o que ele tem a sua disposição, a despeito dos benefícios trazidos pela automação, como facilitar os comandos manuais:

A diferença é que você passou a ser um cérebro pensante e não alguém que estava usando os bíceps para usar o avião, hoje não existe mais isso, quem voa é o piloto automático sempre, mas você tem que continuar fazendo a função de gerenciamento, você não pode relaxar. O avião não é autônomo e ele não pensa. Lembre-se, softwares apenas cumprem aquilo que foram programados, se você diz pra ele fazer uma coisa errada, ele vai fazer... você botar uma rota errada ele vai fazer a rota. Então essa é uma realidade [...] E pode existir uma tendência, e ocorre de o cara achar que aquilo ali é meio autônomo, e não é.

Assim, ele exalta o sujeito na condição de ser pensante que gerencia e toma as decisões.

Quanto ao contexto sociomaterial, Balogun et al. (2014, p.185) definem que “a prática da estratégia está preocupada com a maneira como os aspectos sócio-materiais, como ferramentas, locais e arranjos espaciais configuram interações estratégicas entre corpos e coisas”. Logo, por meio dos relatos obtidos, esta pesquisa compartilha da visão forte da sociomaterialidade, que Orlikowski e Scott (2008) consideram o social e o material figuras inseparáveis, rejeitando qualquer divisão proposta.

Para ilustrar essa teoria, Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012) citam o exemplo dado por Suchman (2000, p.316), que compara a estrutura de uma organização à de uma ponte, considerando que ambas são compostas por materiais estáveis e relações sociais. A despeito de a ponte ser, obviamente, sustentada por sua materialidade, baseada em princípios da

engenharia, essa estabilidade é resultado das ligações advindas da prática social, como projeto, construção, manutenção e uso.

No caso de estudo, cujo objetivo de estudo é a relação entre o sujeito e o objeto epistêmico, é feito a analogia de que o avião assume o papel da ponte, como objeto epistêmico dinâmico, baseado em princípios da aerodinâmica e praticável por meio das suas materialidades, conforme a sua incorporação durante a práxis. Apesar disso, o emprego desse objeto da forma correta, para fins de transporte, por meio da atividade de pilotar, só é possível devido as ligações advindas da prática social.

No caso da aviação, tendo o transporte como atividade fim e a segurança do voo como prioridade operacional, são fatores intrínsecos a prática social desse contexto, representando possibilidades e restrições: a interação entre pilotos e colegas em geral, linguagem própria da aviação e o idioma, os procedimentos operacionais submetidos pelos fabricantes dos aviões, pelas companhias aéreas empregadoras, as condições meteorológicas, as condições dos aeroportos, condições do tráfego aéreo, entre outros. Todas essas variáveis estão presentes no contexto ao qual ocorre a atividade de pilotar e afeta diretamente o relacionamento entre sujeito e objeto epistêmico.

Conforme a definição dada por Balogun et al. (2014) e Werle e Seidl, (2015), que a prática da estratégia está preocupada com os aspectos sócio-materiais, no que tange a interação entre pessoas, ferramentas e arranjos espaciais, para delimitação de escopo e comunicação da estratégia. Apesar dessa teoria, para ilustrar uma das restrições que o contexto sociomaterial pode impor, o Entrevistado 2 relatou uma situação de emergência onde sua atuação ficou restrita devido a barreiras de idioma. O caso ocorreu quando ele trabalhava na Asiana Airlines, da Coreia:

Eu tive isso na coreia, voando com um coreano. Para você ter uma ideia, quando você fala com esse órgão lá da Coreia, esse NOC deles, só falam coreano lá. O comandante fica vendido. Então, eu tive uma emergência uma vez na Coreia aproximando, botamos o trem de pouso para baixo e uma ‘perna’ do trem não travou. Ela baixou, mas não travou, então você não pode pousar. Ai na aproximação final nós vimos que não travou. Ai bom, arremeti, subi lá pra não sei quanto, ai eu disse: “Eu voo e falo e você faz o checklist e chama a empresa”. Ai o que acontece, ai o cara chama a empresa e começa a falar com a empresa em coreano. Ai você fica ali ‘vendido’, é verdade, e você fica ali. Eu to lá voando, ai pedi uma órbita, e o cara falando, falando. Ai o cara tem que me dizer o quê que aconteceu - que é difícil de o cara dizer, o cara já fala o inglês ruim, ainda nervoso, o cara tá agoniado. Ai ele: “ah comandante, o cara mandou arrancar aqui não sei o que, pegar uma lâmpada que tem ali, trocar...”. Ai mandou trocar a lâmpada lá. Isso era o Boeing 767 que tem uma cápsula que tu empurras uma ponta, abre ela, vira ela, e tem uns ledzinhos lá dentro, ai tem lá no avião uma caixinha onde tu pega. Nesse meio tempo, o comissário, chefe de equipe, vem na cabine – e lá na asiana tinha um negócio interessante, os comissários falavam inglês melhor que os copilotos porque os comissários tinham que lidar direto com os passageiros, faziam curso fora – ai veio um cara, era um menino, chefe de equipe, ai o cara nos ajudou. O cara foi lá, pá, pegou e ajudou ali, ai troca a lâmpada, não sei o

quê, faz o teste. “Porra, não deu, pega outra”. Enfim, resolvemos o problema e pousamos. E o problema era de indicação, o trem tava travado e na hora que trocou umas duas vezes lá, na segunda vez funcionou, era indicação. Mas pô, tudo isso aí tem um stress né cara, tu tem que avisar os passageiros que tá em órbita, que tá tendo um pequeno probleminha, tu nunca vai dizer o que é o problema né, sempre é um pequeno probleminha. E aí depois que resolveu, vem, pausa e pronto.

Por esse exemplo, é possível verificar os componentes relacionados ao contexto as quais tiveram que ser levados em consideração, como capacidade de comunicação do par (co-piloto), intervenção do comissário, gerenciamento da situação de risco, ter que lidar com a comunicação e tráfego aéreo, pedindo para fazer órbita e ainda, no meio desse processo todo, fazer contato com os passageiros.

Com relação ao objeto epistêmico, por definição de Werle e Seidl (2015, p.570), os objetos epistêmicos são definidos como objetos de conhecimento, de investigação abertos e agem como fonte de interesse e motivação, por virtude de sua complexidade e transcendência material. Pois bem, com o objetivo de elucidar esse conceito em relação ao tema da pesquisa, o avião, como objeto epistêmico, é muito mais do que apenas um instrumento usado como meio para alcançar algum fim.

Fazendo uma analogia em relação à interpretação de Knorr Cetina (2001) que elabora a teoria considerando o carro como um objeto epistêmico e o sujeito como motorista, tem-se o avião e o piloto. O piloto/sujeito estratégico quando está pilotando, na prática, a atenção dele está focada no tráfego, navegação, na comunicação, nos indicadores, de forma que o avião se torna uma extensão do corpo dele, e o avião por sua vez se torna ‘invisível’ para o piloto. O piloto não pensa no avião como uma entidade separada dele e da sua atividade. Knorr Cetina (2001, p.178) ressalta que o avião tem a tendência de desaparecer durante a práxis de pilotar, enquanto o piloto está no controle. Logo, o avião se torna um instrumento que foi absorvido à ação de pilotar. Não obstante, quando o avião apresentar alguma pane e o sujeito começa a investigar as razões para este problema, o avião começa a se desmembrar como algo separado dele, ocupando posição de destaque. Essa analogia pode ser identificada na narrativa do Entrevistado 2:

Se você tem um fogo no motor esquerdo, você tem que cortar o motor esquerdo né, não pode cortar o direito, então quando acontece uma coisa assim você tem uma sequencia né: bom, identifica - que nem se fala “*aviate, navigate, communicate*” - você voa, navega e fala, e aí você identifica a pane: “O que houve? Houve isso”. Confirma, é isso? Bom, aí tem que ver. Tem memory itens? Tem, são aquelas coisas que você tem que saber de cabeça. Não tem? Checklists.

Esse exemplo corrobora com a definição de Werle e Seidl (2015), que o objeto epistêmico, por sua natureza dinâmica, ao invés de ser simplesmente um objeto passivo, ele

dirige o próprio processo de investigação e é descrito como “gerador de perguntas”.

Pela perspectiva da materialidade, Vaara e Whittington (2012) e Werle e Seidl (2015) entendem que as atividades estratégicas são delineadas por artefatos materiais com suas respectivas tecnologias, influenciando diretamente a atuação dos atores estratégicos e a interação entre eles. Por esse viés e com base nas narrativas dos Entrevistados 1 e 2, a tecnologia embarcada ao objeto epistêmico mudou completamente a relação e interação entre o Piloto e o Avião, fornecendo inúmeras possibilidades de ação.

De forma unânime, os Entrevistados enalteceram as qualidades e benefícios que o automatismo trouxe à práxis como facilitador de suas atividades, trazendo informações mais rápidas e com um grau de precisão muito maior, por meio de artefatos como o GPS, *Ipads* e *softwares* em geral. O Entrevistado 1 fez um paralelo entre dois instrumentos tecnológicos que representaram um marco para a navegação aérea, em suas respectivas épocas, a bússola chinesa e o GPS:

Dizem que na navegação antiga tem duas épocas, antes e depois da bússola chinesa - antes da bússola era uma coisa completamente doida de navegar, entende, da bússola chinesa. Nos tempos modernos, nós temos duas épocas, antes e depois do GPS, porque o quê que se usava nos aviões que se voavam era o VOR e o ADF. O VOR (equipamento eletrônico usado na navegação aérea que emite ondas de rádio) tinha poucas estações no Brasil, então você voava bússola, tempo - relógio sempre foi um grande instrumento de navegação, isso sempre foi e continua sendo - mas não existia o GPS, então acertar um lugar era uma coisa muito complicada.

Segundo o Entrevistado 1, quando se navegava por bússola, havia um mapa no colo, as cartas aeronáuticas (WACs – *World Aeronautical Charts*) que hoje estão nos aviões no *Glass Cockpit* e nos *Ipads*, para então, os pilotos irem conferindo visualmente os lugares pelos quais passavam: “tô passando aqui, o rio fazia curva assim, então eu estou certo... o rio não apareceu, acho que tô perdido. Que era por tempo, tempo e distância, e então a navegação era bem mais complexa por falta de auxílios”. Segundo ele, hoje a aviação ficou muito mais fácil. Ele ilustra essa mudança por exemplos práticos:

Hoje, o avião em si, a parte de cartas, hoje é tudo no Glass Cockpit. Você vai taxiar num lugar, quando você está no solo você troca a tela e vê a taxiway que você está, você as outras. Os procedimentos de voo por instrumentos hoje, todos, já estão no computador de gerenciamento de voo – *FMC* - do avião, todos, não existe um avião comercial que não voa com isso, além de ter as cartas no Ipad também.

Seguindo a sua narrativa, ele fala que hoje ‘não achar um lugar’ é uma possibilidade que não existe devido ao emprego do GPS. Ele enfatiza ainda o grau de precisão e confiabilidade do GPS:

O GPS tem 100% de precisão, não é 99,5% não, e ele funciona sempre. Hoje em dia com as constelações que tem aí, a possibilidade do GPS sair do ar é zero, até porque

toda comercial está voando por GPS, existe procedimento de GPS em toda parte. Isto foi um marco, a navegação moderna tem antes e depois do GPS, isso é algo que tem que saber.

Por essa perspectiva, ele ainda exalta como a tecnologia mudou a aviação pelo viés da previsibilidade:

Na época a aviação que se fazia era muito mais arriscada. Hoje se tem como fazer uma aviação muito previsível devido à tecnologia que se usa. Hoje eu abro um *Ipad* e vejo onde que tá a chuva, se tem nevoeiro, onde que está o nevoeiro, qual é a previsão para Porto Alegre, se eu quiser ir pra lá entende, então mudou muito.

O Entrevistado 1 ainda ilustrou como a tecnologia avançou rapidamente entre sua última experiência pilotando o Boeing 767 em 2011 e os dias de hoje:

Quando eu me aposentei do 767, quando você botava uma navegação no FMC, essa navegação vinha com *update* de meia hora antes do voo, o DOV fazia no computador, pegava todos os ventos de rota e você botava no FMC, e ele dizia para você: “hoje você vai levar 8h25 para Miami”. Neste momento, há uns 4, 5 anos que é assim, tu também vem com uma navegação, você coloca no FMC igual à outra, só que a partir do momento que deu o ‘*enter*’ ali, ele começa a atualizar de minuto em minuto. *Weather forecast* atualizado a cada minuto. Então quando o comandante em voo falar que vai pousar as 12h43, a precisão é de 2, 3 minutos, depende do tráfego da chegada, porque à medida que o avião vai voando, ele vai dando um *update* na meteorologia, isso mudou viu... porque um voo de três horas, os ventos não mudam muito, mas num voo de 12h muda sim, às vezes o *forecast* se engana, e ele vai mudando. Então, não só está muito mais preciso, como muito mais seguro, na minha opinião.

Contudo, a comodidade entregue pelo automatismo pode afetar negativamente a postura do praticante para com o objeto epistêmico. A materialidade da tecnologia foi pensada para facilitar a tomada de decisão dos pilotos e diminuir a carga de trabalho, todavia, segundo relato dos dois Entrevistados, a tecnologia pode gerar complacência, um grau de confiança exacerbado e sobre-dependência por parte dos praticantes, como visto anteriormente. Acerca disso, para o Entrevistado 1, o piloto continua sendo um gerente, só que gerenciando coisas mais interativas: “o piloto continua sendo a peça fundamental a bordo, a peça pensante, a peça que toma a decisão: ‘vou, não vou, volto, pouso, arremeto, não decolo’”.

Quanto as possibilidades de ação e restrição, a fim de explicar a orientação dos estrategistas em relação aos objetos à sua disposição, o aproveitamento dos recursos oferecidos por um artefato material difere entre os usuários e depende da interação e competência dos atores estratégicos. Essa questão do aproveitamento das capacidades que um artefato pode oferecer, pode ser identificada na narrativa do Entrevistado 1, quando ele comenta acerca da facilidade de informações que os pilotos hoje em dia têm para tomar suas decisões, e da o exemplo do uso do GPS:

As informações que você precisa ter para tomar a decisão passaram a chegar mais rápido na tua mão [...] Então, o que mudou para as decisões de faz e não faz, é o nível

de informações que você tem. Hoje se você tem as informações e você sabe utiliza-las – porque não importa o que tu sabe, importa o que tu faz com o que tu sabes – informação só serve para você usa-las e tomar decisões através delas, e esta foi pra mim a grande mudança na era eletrônica, e a facilidade de pilotar. A meteorologia, por exemplo, você tem no painel, na tela do GPS aparecem as formações, pra onde elas estão indo, com cores, com tudo, ‘*real time*’... então ‘pô, pra lá eu não vou, lá está ruim’.

Em razão do apresentado, percebe-se o foco na interação da materialidade com o social. Esses estudos acerca da materialidade, o envolvimento com o social, ajudam a compreender as diferentes formas que os artefatos materiais estão envolvidos no *strategizing*. (WERLE; SEIDL, 2015).

Pelas perspectivas teóricas apresentadas, é possível identificar imbricamento em todas as experiências expressas por meio das narrativas dos dois Entrevistados. Basicamente, a relação ‘sujeito – objeto epistêmico – contexto sociomaterial’ ocorre a todo o momento durante a prática.

As possibilidades de ação e restrição dependem necessariamente da relação de imbricamento entre eles, sendo que às vezes haverá a presença maior de alguma condição ou restrição, seja pela materialidade do objeto epistêmico ou pelas condições oferecidas pelo contexto sociomaterial, mas nunca será concebida de forma unilateral.

O Entrevistado 2 relata um pouso que fez em Melbourne, na Austrália, de dificuldade elevada, que envolveu os três elementos. Primeiro ele relata as condições (restrições) do contexto:

Lá em Melbourne tem duas pistas, quatro cabeceiras, 16, 34; a outra não lembro; e saiu METAR né, vento, rajada de 35 knots, vento de través, tava uma confusão. E a pista grande tava fechada, só estava operando a pista menor. Aquilo ali na cabine já foi um ‘pô...’, pessoal ficou tenso. Ai eu fui, pousei na pista mais curta, tranquilo - assim sabe - tem que vir, tocar na marca, reverso e sai lá no final da pista. Mas tudo normalzinho, pousinho macio, tranquilo. Mas é tenso né, aquilo ali se fosse um cara novinho ia dar um apavoro, ia emagrecer uns 2kg suando.

Durante a descrição do pouso em Melbourne, o Entrevistado 2 relatou o uso do *Ipad*, como instrumento para auxiliar a manobra, por meio de um *software* que calcula a performance de pouso e decolagem:

A gente quando faz um cálculo de *performance* de pouso, no Ipad, então você coloca ali as condições todas, comprimento da pista, o vento, temperatura, altímetro, o peso do avião no momento do pouso, o flap, o freio que você vai usar e ai calcula. Ele vai calcular e fala assim, com Autobrake 1 não dá, com Autobrake 2 não dá. Nesse dia aí especificamente, Autobreak 3 também não dava, o 4 que dava e o 5 é o máximo. Quer dizer, eu tive que usar o Autobrake 4, que é uma frenagem já bem brusca assim porque tu soca no chão e monta no freio, é automático. O Autobrake do avião tem assim um *switch* giratório que você seleciona 1, 2, 3, 4 e máximo, e obviamente que quando tu calcula a *performance* ele te dá o freio suficiente para tu parar na pista, porque freio é uma coisa que custa caro, desgasta muito. Então não vai montar no freio e sair na segunda intersecção sem necessidade.

Por meio do relato do pouso, é possível perceber como os três elementos que constituem um imbricamento ficam em evidência. O contexto sociomaterial impôs logo suas restrições, o aeroporto estava operando apenas uma pista, que no caso específico era uma pista de comprimento menor e havia rajada forte de vento. Essas restrições foram consideradas para o cálculo de *performance* de pouso, onde foram contabilizadas também condições do objeto epistêmico, para aquele momento, como peso, freios disponíveis, *flaps*. Devido a essas restrições, a materialidade do objeto epistêmico, por intermédio da tecnologia, ofereceu possibilidades de ação. O *software* ainda ofereceu a melhor condição de frenagem para aquela circunstância. Se o tamanho da pista não fosse suficiente, por exemplo, o *software* iria avisar o piloto, que tomaria providências a partir disso.

O Entrevistado 2 relata um exemplo de fogo em voo, onde o sujeito/estrategista tem que considerar as diversas variáveis de um contexto, e as capacidades e restrições (especificações técnicas) do avião para aquela situação, exemplo clássico do imbricamento:

Vamos supor um fogo, que é um caso grave. Você conteve o fogo, descarregou o extintor, aí apagou o fogo, a luz apagou. Então você tá sem fogo, mas tá com um motor só. O voo é pra não sei onde, você vai prosseguir? Não sei, depende, aonde é que eu to. Depende, se eu to no oceano, se eu to na terra. Então normalmente, o *checklist* vai te dizer claramente: “*Land at the nearest suitable airport*”. Então bom, vai pousar no mais próximo possível, adequado para o avião. Por exemplo, to indo daqui pro Rio de Janeiro, mas da um fogo ali perto de São Paulo, eu não vou até o Rio vou pousar em São Paulo. Ai você vai seguir o *checklist*: “o avião normalmente pousa com flap 30, mas se tiver com um motor só, pousa com flap 20”. Você já não precisa saber de cor isso. Isso já tá no *checklist*.

Pode ser identificado, por meio desse exemplo do fogo em voo, que variáveis como posição geográfica, o uso do artefato checklist como balizador de comportamento e o avião, que por estar apenas com um motor operando apresenta uma configuração diferente para pouso do que o habitual, uma restrição.

O Entrevistado 1 discorreu também sobre um caso de imbricamento originado da relação do sujeito com o objeto. Ele descreve o que é a Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) de um avião. A MEL existe para liberar a aeronave, despachar o voo, em caso de falha em algum equipamento sem que isso interfira na segurança. Se o equipamento que apresentar falha estiver na lista, o avião deverá ficar parado até que a manutenção resolva este problema.

O Entrevistado 1 faz uma interessante ponderação no que diz respeito aos acidentes aéreos. Ele relatou que os acidentes que começaram a aparecer já um pouco mais na era moderna, não necessariamente eram causados por parte da manutenção isoladamente, mas sim de uma cadeia de eventos errôneos com a participação de inúmeros envolvidos:

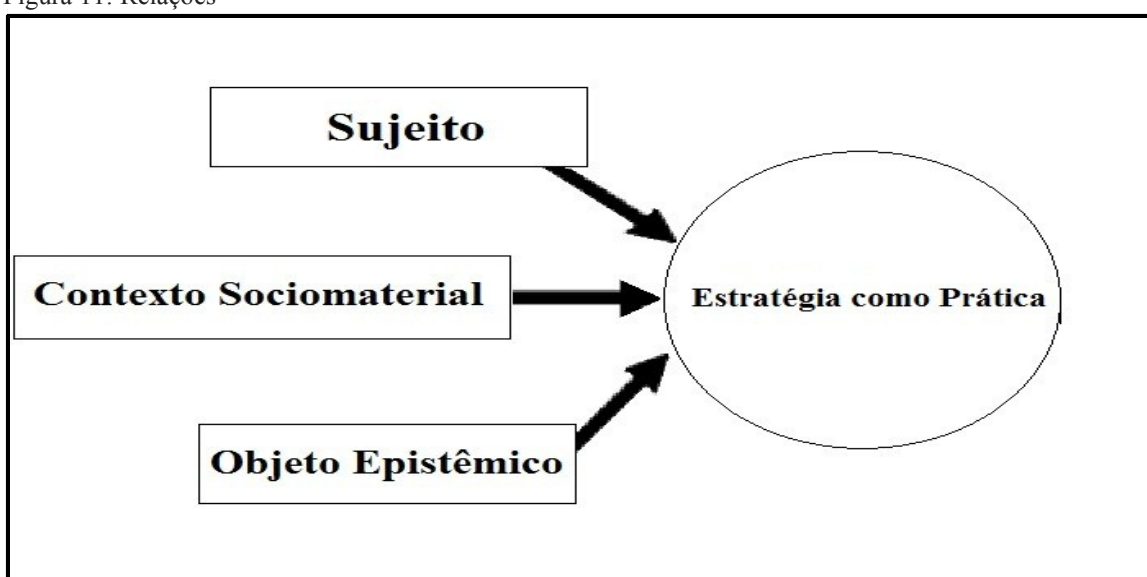
Problemas de acidente na aviação comercial aconteceram por uma associação de parte mecânica com falha operacional [...] quando se fala em acidente na aviação, a gente diz que tem que

seguir o link da corrente, a cadeia, porque se você quebrar um único link da cadeia, o acidente não ocorre.

Essa questão da cadeia de eventos tem relação direta com as possibilidades e restrições, porque a cadeia tem a ver com o envolvimento de diversos personagens, em um contexto que possui objetos e materialidades.

A Figura 11 apresenta como o envolvimento entre o sujeito, objeto epistêmico e contexto sociomaterial convergem a um mesmo ponto de imbricamento que dá origem as possibilidades de ação e restrições, na forma de estratégias como prática:

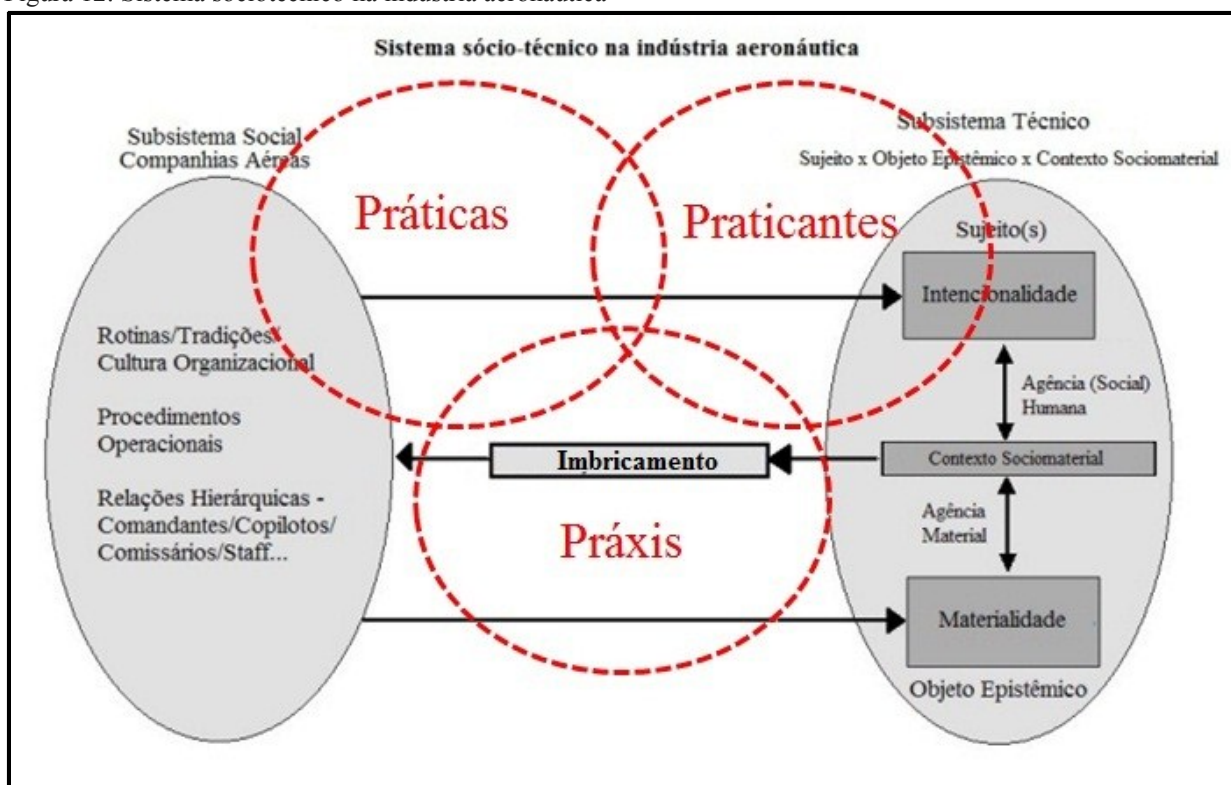
Figura 11: Relações



Fonte: Elaboração própria

Quanto ao sistema sócio-técnico, a fim de explicar como um arranjo tecnológico pode gerar mudanças nas organizações, Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012) utilizam o termo para representar o emprego das tecnologias nas organizações juntamente com um contexto social específico. O termo 'sócio-técnico' faz referência a organização ser composta por sistemas sociais e sistemas técnicos. O uso desse termo aponta para uma interdependência, de modo que os pesquisadores sugerem que o desempenho de uma organização está diretamente correlacionado com o grau em que os subsistemas sociais (pessoas e a forma com que se orientam) e técnicos (objetos e suas materialidades) estão otimizados em conjunto, como pode ser visto na Figura 12:

Figura 12: Sistema sócio-técnico na indústria aeronáutica



Fonte: Adaptado de Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012)

A partir das narrativas dos dois pilotos e da análise do contexto no qual suas experiências aconteceram, foi possível relacionar a indústria aeronáutica, compreendendo o subsistema social - as companhias aéreas, com suas diretrizes e modelos que orientam seus colaboradores hierarquicamente e o modo como se relacionam – e o subsistema técnico – as relações entre o sujeito estratégico (piloto), objeto epistêmico e o contexto sociomaterial, com suas restrições circunstanciais. O entrelaçamento entre os sistemas dá origem ao imbricamento e ao *Strategizing*. Pela perspectiva teórica, um sistema altamente tecnológico como o da aviação depende do grau de entrelaçamento e da otimização entre ambos subsistemas para ser bem-sucedido.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender como ocorre a relação entre sujeito e o objeto epistêmico na perspectiva da estratégia como prática. Entende-se que o objetivo foi alcançado tendo em vista que, a partir do estudo empírico, foi possível identificar conexões entre o praticante, considerando os elementos que compõe o *strategizing*, e o objeto epistêmico, considerando o contexto sociomaterial e o contexto sócio-técnico.

Nesse sentido, contribui para avanços na discussão sobre a relação de interação entre o social e o material, pela perspectiva da estratégia como prática.

Com base no que foi visto, a relação do sujeito com o objeto epistêmico é diretamente afetada pelo sociomaterialismo, havendo envolvimento constante, direta e indiretamente, entre os três elementos – sujeito, objeto epistêmico e contexto sociomaterial.

Essa relação intrínseca entre os elementos ocorre de forma simultânea, em camadas, com a combinação de pelo menos duas variáveis. Ou seja, um age sobre o outro promovendo um imbricamento que dá origem a possibilidades e restrições de ação.

Em outras palavras, a partir da definição de *strategizing*, proposta por Whittington (2006) compreendendo o framework envolvendo Práticas, Práxis e Praticante, com foco no piloto, que é o ator responsável por tomar as decisões estratégicas e concretizar os objetivos organizacionais, na performance de suas atividades; o objeto epistêmico, representado pela aeronave, o avião, que segundo definição de Knorr Cetina (2001) é um objeto dinâmico, complexo que é incorporado pelo praticante na sua práxis; e o contexto sociomaterial, que segundo Balogun et al. (2014), é a maneira pela qual os aspectos sócio-materiais configuram interações estratégicas; o imbricamento entre eles proporciona possibilidades de ação e restrições decorrentes da relação entre as materialidades de um artefato e a interação com o social.

Pela perspectiva mais ampla da indústria aeronáutica, temos um sistema sócio-técnico, que segundo Leonardi, Nardi e Kallinikos (2012) representa o emprego das tecnologias nas organizações juntamente com um contexto social específico. Dessa forma, há dois subsistemas, o subsistema social, compreendendo as companhias aéreas e seus métodos de balizar o comportamento e o subsistema técnico, compreendendo sujeito, objeto epistêmico e contexto sociomaterial. O entrelaçamento entre os subsistemas gera possibilidades e restrições de ação.

Em suma, no que diz respeito às narrativas, os Entrevistados 1 e 2 foram os praticantes, os agentes estratégicos, que ao longo de suas experiências profissionais por meio da prática de pilotar, na práxis do desempenho de suas atividades, transferiram suas ricas e diversificadas

vivências por intermédio de seus relatos. Foi possível identificar pontos de convergência acerca do tema estudado, a despeito do fato de que cada um trouxe luz à suas experiências por um prisma diferente, com uma ênfase maior em alguma vivência obtida, o que é natural devido ao caráter da pesquisa e a metodologia aplicada – entrevista em profundidade.

Como um todo, pode-se destacar que a tecnologia possui papel substancial na relação entre sujeito, objeto epistêmico e a sociomaterialidade, de forma que a materialidade concebida pelas tecnologias em geral, não só na forma de automatismo, é elo que conecta e está presente entre esses três elementos.

O sujeito foi apontando como o gerenciador, é a autoridade máxima capaz decidir qual é a melhor estratégia com base nas suas experiências e no seu treinamento. A sua práxis foi diretamente afetada pela imposição da tecnologia à sua volta, de modo que ela veio para facilitar sua tomada de decisão e diminuir sua carga de trabalho, contudo, o sujeito teve que adaptar sua parte cognitiva para o manuseio dessas tecnologias e a incorporação delas aos procedimentos operacionais.

O Objeto Epistêmico, o avião, sempre esteve ligado a alguma tecnologia na sua composição, devido a sua engenharia e princípios aerodinâmicos, contudo, a tecnologia mais recente, pela automação, possibilitou novas materialidades a esse objeto ‘gerador de questionamentos’, o que mudou completamente o modo como o usuário (praticante) acessa e incorpora esse objeto para atingir algum fim.

O contexto sociomaterial aponta para uma relação dependente entre social e o material, englobando as interações entre os sujeitos, ferramentas e arranjos espaciais. O contexto sócio-técnico, por fim, demonstrou o envolvimento da tecnologia e a indústria da aviação, se apropriando das inovações e automações em todas as esferas receptíveis, do externo para o interno. Desde os satélites à internet, que estão relacionados às questões de meteorologia e posicionamento geográfico às companhias fabricantes das aeronaves que acoplam essas tecnologias à aeronave, companhias aéreas que adaptam seus modelos operacionais, guiam os comportamentos dos seus colaboradores aos aeroportos e sistemas de tráfego, entre outros. A indústria da aviação está conectada, num sistema sócio-técnico pela interação entre pessoas, e as materialidades da tecnologia. Essa interação em diversos níveis e camadas é o imbricamento entre todos os stakeholders, dando origem a possibilidades de ação e restrições decorrentes da sobreposição entre eles.

Por fim, cabe ressaltar que a mudança da era analógica para a digital e as constantes inovações no campo da tecnologia permitiu a obtenção de dados online, com maior precisão e confiabilidade, facilitando a tomada de decisão e diminuindo a carga de trabalho dos pilotos.

Todavia, os dados e as informações obtidas, por si só, não tomam decisões sozinhos. Pela interpretação da narrativa dos dois Entrevistados, apesar da importância e facilidade sem precedentes que a automação trouxe à indústria da aviação, o que não mudou ao longo do curso de toda aviação é o fato de que o praticante/piloto continua sendo o responsável por gerir o sistema como um todo, por tomar a decisão final. Ele continua sendo responsável por executar as práticas, gerenciando as situações de risco, seguindo os procedimentos, determinando a melhor opção, se vai ir ou não, pousar ou arremeter, conforme a sua experiência, seus limites e seu conhecimento. Contudo, por mais que existam procedimentos e normas mínimas para orientar o sujeito, por mais que as provas, simulações e cursos busquem padronizar a atuação do piloto, é a experiência, a combinação do conhecimento explícito com o tácito, que irá definir acima de tudo o modo de execução, a práxis.

As limitações apontadas estão relacionadas ao tempo disponível para realização da pesquisa, o fato dela ter se fundamentado em apenas uma fonte de coleta e apenas dois entrevistados apresentados.

Como futuras pesquisas, pode-se apontar para a realização desta pesquisa com outros sujeitos, como pilotos mais jovens, e em outros ambientes para analisar o fenômeno da tomada de decisão estratégica. Assim como, considerar o *affordance* que são as possibilidades de ação ou restrição decorrentes da interação do social com o material (WERLE; SEIDL, 2015) para aprofundar os estudos sobre a tomada de decisão, a tecnologia e o contexto que envolve o sujeito.

Entendemos que os estudos em estratégias organizacionais e administração estratégica não se esgotam; continuar desvendando os fenômenos que ocorrem no cerne das organizações considerando o indivíduo como elemento precípua de todas as ações é o que nos proporciona estímulo e instiga a continuar estudando e pesquisando.

REFERÊNCIAS

- AIR TRANSPORT ACTION GROUP (ATAG). Aviation benefits beyond borders: powering global economic growth, employment, trade links, tourism and support for sustainable development through air transport. July 2016. Disponível em: https://aviationbenefits.org/media/149668/abbb2016_full_a4_web.pdf
- ANSOFF, H. I. **Corporate strategy**. New York: Mcgraw-Hill, 1965.
- BALBASTRE, F. **La Autoevaluación Según los Modelos de Gestión de Calidad Total y el Aprendizaje en la Organización**: Una Investigación de Carácter Exploratorio, Tesis doctoral, Universitat de València, Valencia, 2003.
- BALOGUN, J.; JACOBS, C.; JARZABKOWSKI, P.; MANTERE, S.; VAARA, E. Placing strategy discourse in context: sociomateriality, sensemaking, and power. **Journal of Management Studies**, v.51, n.2, p. 175-201, 2014.
- BARLEY, S. R. Technology as an occasion for structuring: Evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments. **Administrative Science Quarterly**, v. 31, n.1, p. 78–108, 1986.
- BARLEY, S. R. The alignment of technology and structure through roles and networks. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n.1, p. 61–103, 1990.
- BIJKER, W. E. **Of bicycles, bakelites, and bulbs**: Toward a theory of sociotechnical change. Cambridge, MA: The MIT Press, 1995.
- BOHRER, L.; KOTLANDT, P.; PRADO, F. R., **CRM (Crew Resource Management) – Suplemento**; Air Safety Assessoria Aeronáutica, 2004.
- BOUDREAU, M.-C.; Robey, D. Enacting integrated information technology: A human agency perspective. **Organization Science**, v.16, n.1, p. 3–18, 2005.
- BOURDIEU, P. **The logic of practice**. Cambridge: Polity, 1990.
- BULGACOV et al. **Administração estratégica**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2007.
- CHANDLER, A. **Strategy and structure**: charts in the history of industrial enterprise. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1962.
- CHIA, R. From modern to postmodern organizational analysis. **Organizational Studies**, v. 16, n. 4, p. 579-604, 1995.
- CHIA, R. Strategy-as-practice: reflections on the research agenda. **European Management Review**, v. 1, n.1, p. 29-34, 2004.
- DE CERTAU, M. **The practice of everyday life**. Berkley: University of California Press, 1984.

PROVENZO JR., E. F. **Encyclopedia of the Social and Cultural Foundations of Education**. Thousand Oaks, California. Sage Publications. 2008.

Federal Aviation Administration. **Risk management handbook**. Washington, DC: Department of Transportation. FAAH-8083-2. 2009.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petropolis: Vozes, 1977.

GODOI, C. K.; BANDEIRA DE MELLO, R; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

_____. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2010.

GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L.. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: SILVA, A. B.; GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELO, R. (orgs). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. 2. ed. São Paulo, 2010, p. 301-323.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GRIFFITH, T. L; DOUGHERTY, D. J. **Beyond socio-technical systems: Introduction to the special issue**. Journal of Engineering and Technology Management, v. 18, n.2, p. 07–18, 2001.

HAKKARAINEN, Kari. **Strategic Management of Technology: From Creative Destruction to Superior Resilience**. Vaasa: Acta Wasaensia, 2006. 181p.

HART, S. L. An integrative framework for strategy-making process. **Academy of Management Review**, v. 17, n. 2, p. 327-51, 1992.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Forecasts Passenger Demand to Double Over 20 Years**. Press Release No.: 59. Date: 18 October 2016. Disponível em: <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2016-10-18-02.aspx>

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). **Human Factors Guidelines for Aircraft Maintenance Manual (Doc 9824)**. Montreal, Canadá: ICAO, 2003. Disponível em: <<http://www.icao.int/ANB/humanfactors/Documents.html>>

JARZABKOWSKI, P. **Activity theory approaches to studying strategy as practice: Cambridge handbook of strategy as practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

JARZABKOWSKI, P.; BALOGUN, J.; SEIDL, D. Strategizing the challenges of a practice perspective. **Human Relations**, v. 60, n.1, p. 5-27, 2007.

JOHNSON, G. et al. **Strategy as practice: research directions and resources**. London: Cambridge, 2007.

JOHNSON, G.; MELIN, L.; WHITTINGTON, R. Micro strategy and strategizing: towards and activity-based view. **Journal of Management Studies**, v. 40, n.1, p. 3-22, 2003.

KNORR CETINA, K. 'Objectual practice'. In T. SCHATZKI, K; KNORR CETINA; E. VON SAVIGNY (eds), *The Practice Turn in Contemporary Theory*, pp. 175–188, 2001. London: Routledge.

KNORR CETINA, K. **Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge**, Handbook. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999.

LANG, A. B da S.G. História Oral: muitas dúvidas, poucas certezas e uma proposta. In: BOM, 1996.

LEONARDI, P. M. 'When flexible routines meet flexible technologies: affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies', *MIS Quarterly*, 35, pp.147–167, 2011.

LEONARDI, P. M.; NARDI, B. A.; KALLINIKOS, J. **Materiality and Organizing: Social Interaction in a Technological World**. Oxford: Oxford University Press, 2012.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATOS, J. S.; SENNA, A. K. de. **História oral como fonte: problemas e métodos**. 13 f. Tese (Doutorado) - Curso de História, PUCRS, Rio Grande, 2011.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M.C. de S. (Org.) *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

MINTZBERG, H. **The rise and fall of strategic planning**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1994.

POUPART, J. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

_____. Five Ps for Strategy In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. N. **The Strategy Process: Concepts, Contexts and Cases**. 3rd. Ed. Prentice Hall. , p.10-17, 1996.

_____. **Managing: desvendando o dia a dia da gestão**. Tradução: Francisco Araújo da Costa. Porto Alegre: Bookman, 2010. 302p.

O'HARE, D. Aeronautical decision making: metaphors, models, and methods. In: TSANG, P. S; VIDULICH, MICHAEL, A. **Principles and practice of aviation psychology**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc, 2003. p. 201-232.

ORLIKOWSKI, W. **Improvising organizational transformation over time**: A situated change perspective. *Information Systems Research*, 1996, 7(1), 63–92.

_____. Sociomaterial practices: exploring technology at work. **Organization Studies**, 28, p. 1435–1448, 2007.

_____; SCOTT, S. V. (2008). ‘**Chapter 10: Sociomateriality: challenging the separation of technology, work and organization**’, *Academy of Management Annals*, 2, p. 433–474.

PAROUTIS, S.; HERACLEOUS, L.; ANGWIN, D. **Practicing Strategy**: Text and Cases. London: Sage, 2016.

PÉREZ AGUIAR, W. **El estudio de Casos**. En Sarabia, F. J. (Ed.): *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*, Madrid: Pirámide, 1999.

PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia científica**: para a segurança pública e defesa social. 1.ed. Curitiba: Jurua Editora, 2014.

PORTER, M. E. **Competição = on competition**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. E. What is a strategy? **Harvard Business Review**, p. 61-78, 1996.

RECKWITZ, A. Toward a theory of social practices: a development in culturalist theorizing. **European Journal of Social Theory**, v. 5, n. 2, p. 243-63, 2002.

RHEINBERGER, H. **Toward a History of Epistemic Things**: Synthesizing Proteins in the Test Tube. Palo Alto, CA: Stanford University Press, 1997.

SCHATZKI, T.R.; CETINA, K.K.; SAVIGNY, E. **The practice turn in contemporary theory**.

SEIDL, D. General strategy concepts and the ecology of strategy discourses: A systemic–discursive perspective. **Organization Studies**, 2007, v. 28, n.2, 197–218.

SUCHMAN, L. Organizing alignment: A case of bridge-building. **Organization Science**, v. 7, n.2, p. 311–27, 2016.

THOMAS, R. J. **What machines can’t do: Politics and technology in the industrial enterprise**. Berkeley, CA: University of California Press, 1994.

TROCHIM, W.M.K. Outcome pattern matching and program theory. **Evaluation and Program Planning**, v. 12, n.1, p. 355-366, 1989.

VAARA, E.; KLEYMAN, B.; SERISTO, H. Strategies as discursive constructions: The case of airline alliances. **Journal of Management Studies**, v. 41, n.1, p. 1–35, 2004.

VAARA, E.; WHITTINGTON, R. Strategy as practice: Taking social practices seriously. **Academy of Management Annals**, 2012.

WERLE, F.; SEIDL, D. The Layered Materiality of Strategizing: Epistemic Objects and the

Interplay between Material Artefacts in the Exploration of Strategic Topics. **British Journal of Management**, v. 26, n.1, p. S67-S89, 2015.

WHITTINGTON, R. Completing the practice turn in strategy research. **Organization Studies**, v. 27, n.5, p. 613-634, 2006.

WILSON, D.C.; JARZABKOWSKI, P. Thinking and acting strategically: New challenges for interrogating strategy. **European Management Review**, v. 1, p. 14–20, 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAMMUTO, R. F., T. L.; GRIFFITH, A.; MAJCHRZAK, D. J. DOUGHERTY; FARAJ, S. Information technology and the changing fabric of organization, **Organization Science**, v. 1, n.18, p. 749-762, 2007.